



IPS

Preform Manufacturing Solutions Soluzioni per la Produzione di Preforme

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

Soluzione affidabile ed efficace per ottimizzare il costo totale di gestione (TCO). Caratteristiche di sostenibilità e di economia circolare grazie a una gestione eccezionale dei materiali.

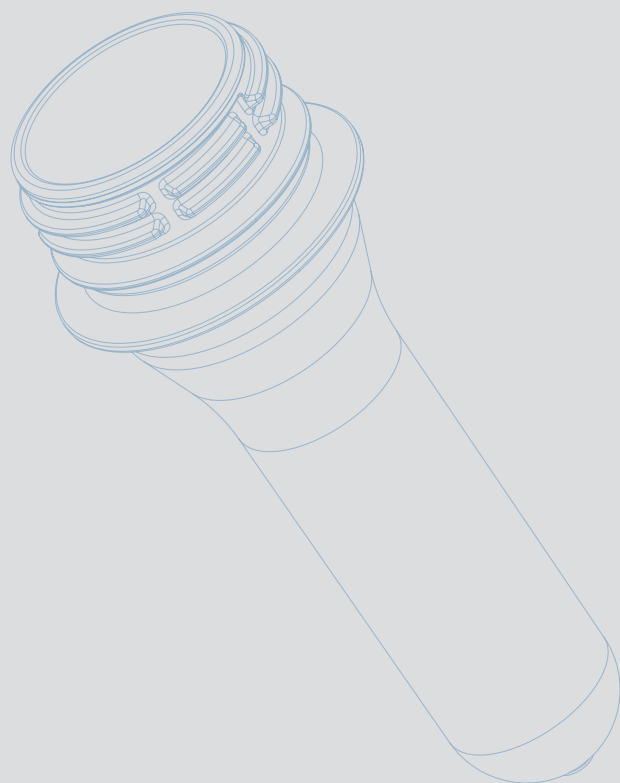


SACMI

ENDLESS INNOVATION SINCE 1919

Contents

Contenuti



PREFORM MANUFACTURING SOLUTIONS SOLUZIONI PER LA PRODUZIONE DI PREFORME	4
SACMI LAB LABORATORIO SACMI	6
IPS - INJECTION PREFORM SYSTEM IPS - SISTEMA DI INIEZIONE PER PREFORME	8
PREFORM QUALITY AND RESIN SAVINGS QUALITÀ DELLE PREFORME E RISPARMI SULLA RESINA	10
CYCLE & ENERGY SAVINGS CICLO E RISPARMIO ENERGETICO	12
CLAMPING UNIT 2 SEC. LOCK TO LOCK UNITÀ DI CHIUSURA 2 SEC. LOCK-TO-LOCK	13
ROBOT ROBOT	14
MOLDS STAMPI	16





POST-MOLD COOLING RAFFREDDAMENTO POST-STAMPAGGIO	18
QUICK MOLD CHANGE & COMPATIBILITY CAMBIO RAPIDO DELLO STAMPO E COMPATIBILITÀ	20
EASE OF USE & TROUBLESHOOTING FACILITÀ D'USO & RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	22
PVS PREFORM VISION SYSTEM SISTEMA DI VISIONE PREFORME PVS	24
IPS300	28
TECHNICAL FEATURES	30
YOUR MACHINE DATA I DATI DELLE TUE MACCHINE	32
TRAINING, SERVICE & SPARE PARTS FORMAZIONE, ASSISTENZA E RICAMBI	34
ENDLESS INNOVATION SINCE 1919 INNOVAZIONE SENZA INTERRUZIONE DAL 1919	35

Preform manufacturing solutions

Soluzioni per la produzione di preforme

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-

SERVIZI SACMI

- Economia circolare
- Preform Lab
- IPS - Sistemi di iniezione per preforme
- Sistema di visione per preforme
- Formazione, assistenza e ricambi

Economia circolare - La direttiva dell'Unione Europea 2019/04, che vieta la plastica monouso, è destinata a rivoluzionare l'industria entro il 2025. I principali produttori mondiali di Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) hanno firmato il documento elaborato dalla Fondazione Ellen MacArthur - una delle principali associazioni internazionali senza scopo di lucro che sostiene la creazione di un'economia circolare.

Si sono impegnati a ridurre la quantità di materiale vergine utilizzato negli imballaggi e ad aumentare le quote di PET destinato al riciclo.

Il Sistema di iniezione per preforme SACMI Injection Preform System (IPS) può essere utilizzato per produrre preforme in PET riciclato utilizzando scaglie di rPET in quantità fino al 50% e granulato al 100%, risultato che si può ottenere con le nostre macchine standard e le



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.

nostre camere calde: un'altra rivoluzione per un'industria che fino ad ora era quasi esclusivamente concentrata sulla leggerezza.

Il PET (riciclabile al 100%) sta diventando fondamentale per l'industria della plastica, in quanto offre dei vantaggi intrinseci rispetto alle altre materie plastiche. Tra questi emergono la riutilizzabilità e la versatilità, che lo rendono adatto a tutti i tipi di imballaggio industriale.

SACMI si è posta l'obiettivo di dare al PET una "seconda vita" attraverso l'uso di resine riciclate e/o favorendo il pieno riutilizzo del materiale secondo i principi dell'economia circolare.

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.

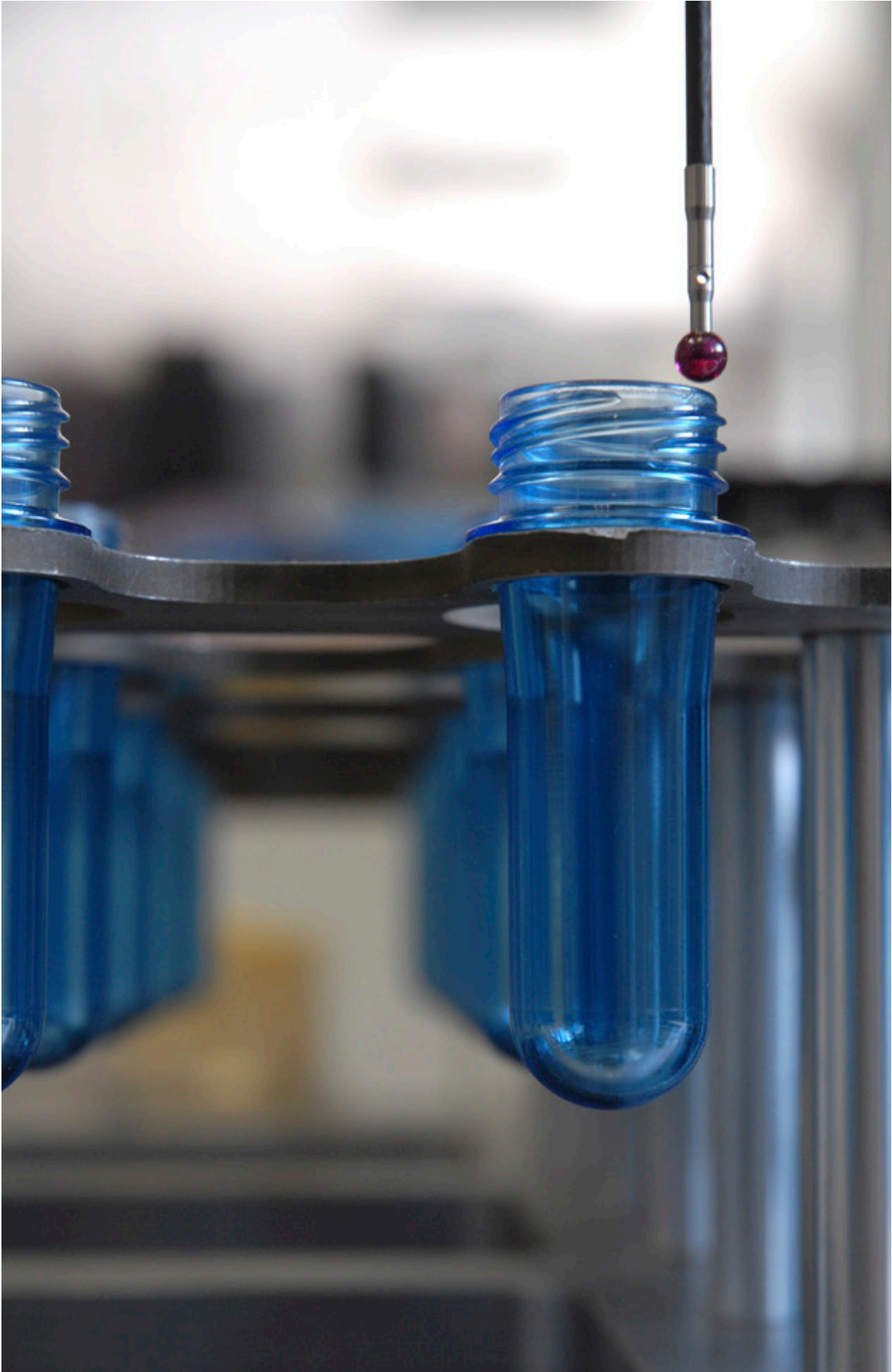
SACMI Lab

SACMI FORNISCE UN SERVIZIO DI ASSISTENZA A 360 GRADI, DA UN SUPPORTO ASSIDUO NELLA DEFINIZIONE DEI CRITERI DI PROGETTAZIONE DEL PACKAGING ALLA REALIZZAZIONE DEGLI STAMPI, DAGLI IMPIANTI COMPLETI AI DISPOSITIVI DI CONTROLLO QUALITÀ.

PREFORME - SERVIZI DI LABORATORIO

- Preforme - Design e leggerezza
- Progettazione delle bottiglie
- Campionamento, preforme e bottiglie
- Test dei materiali in resina

Progettare una buona soluzione per il cliente è un aspetto fondamentale perché raggiunga l'obiettivo prefissato. I nostri Lab offrono una gamma completa di servizi di progettazione di preforme e bottiglie nel rispetto dell'integrità della bevanda. In un'ottica rispettosa dell'ambiente, una preforma leggera che assicuri l'integrità della bottiglia con il minor costo del pezzo è fondamentale per raggiungere il risultato. Il nostro laboratorio può contare su decenni di esperienza ed è dotato di attrezzature all'avanguardia, con dispositivi di prova, strumenti di calcolo e hardware di simulazione della produzione. Il laboratorio è certificato per soddisfare la massima qualità che i marchi globali si aspettano, permettendoci di gestire le sfide più difficili. Tutte le fasi del progetto vengono gestite con la massima riservatezza. Potete contare su SACMI come unico fornitore di tutte le tecnologie coinvolte nel processo di produzione delle bevande.



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

UNA PIATTAFORMA COLLAUDATA SACMI CON TECNOLOGIA A INIEZIONE PERMETTE DI PRODURRE PREFORME CON PROCESSI E MATERIALI SEMPRE PIÙ SOSTENIBILI.

VANTAGGI DI IPS

- Analisi del caso specifico aziendale
- Soluzioni di produzione complete e integrate
- Preforme di qualità con risparmi sulla resina
- Tempi di ciclo veloci
- Risparmio energetico
- Cambio rapido dello stampo e compatibilità
- Facilità di utilizzo e risoluzione dei problemi

In SACMI capiamo che scegliere il giusto partner commerciale è una decisione difficile. La nostra priorità è l'interesse del cliente e partendo da questo presupposto supportiamo il cliente offrendogli la migliore soluzione aziendale. Mettiamo a servizio del cliente la conoscenza del settore nella progettazione delle applicazioni e soluzioni all'avanguardia con la flessibilità di utilizzare il 100% di rPET o fino al 50% di scaglie. SACMI offre una gamma affida-



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.

bile di sistemi di preforme che vanno dall'IPS per 220 ton con 16 cavità all'IPS per 400 ton con 128 cavità. La selezione del giusto design dell'applicazione e della piattaforma ci permette di aiutare il Cliente a determinare il costo più basso del pezzo, con conseguente miglior ritorno sull'investimento.

La nostra azienda si fonda su una storia di oltre cento anni di innovazione continua sostenuta da principi scientifici e dall'uso del metodo degli elementi finiti (FEM).

I nostri clienti possono contare su di noi perché li supportiamo a raggiungere il risultato che si attendono.

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-

Qualità delle preforme e risparmi sulla resina

QUALITÀ, PERFORMANCE, SOSTENIBILITÀ: CARATTERISTICHE CHE RENDONO IL SISTEMA DI INIEZIONE PER PREFORME UNICO RISPETTO AD ALTRE TECNOLOGIE.

Le celle di lavoro di produzione complete di SACMI sono completamente integrate, permettendo il controllo della macchina, del robot, degli essiccatori, dei refrigeratori, dei deumidificatori e del soft drop delle preforme. Il tutto è gestito attraverso una macchina intuitiva e un'interfaccia uomo-macchina (HMI). La nostra interfaccia intuitiva elimina la necessità di disporre di lavoratori altamente qualificati e riduce il rischio di errori. Ne risulta un perfetto controllo del processo con ripetibilità shot-to-shot per preforme di qualità con la massima efficacia globale dell'impianto (OEE).

Qualità delle preforme con risparmi sulla resina - I sistemi SACMI offrono una qualità delle preforme leader nel settore in base alle esigenze del mercato e del produttore, con il risultato di un ridotto costo per pezzo.



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.

Siamo in grado di ottenere dimensioni precise delle preforme con la nostra produzione interna, utilizzando attrezzature e processi all'avanguardia certificati ISO. Il risparmio sulla resina si realizza non soltanto utilizzando rPET e preforme ben progettate, ma anche grazie alla capacità di SACMI di fornire una precisa ripetibilità shot-to-shot delle preforme, grazie al condizionamento termico del PET con la nostra unità di iniezione ad alte prestazioni, le nostre camere calde bilanciate e il raffreddamento uniforme dello stampo.

Con il sistema IPS integrato con il sistema di visione SACMI Preform Vision System (PVS), possiamo ispezionare il 100% della produzione in linea a velocità fino a 70.000 pezzi all'ora. Questo permette la produzione di preforme di qualità con scarti ridotti al minimo.

Cycle & Energy Savings

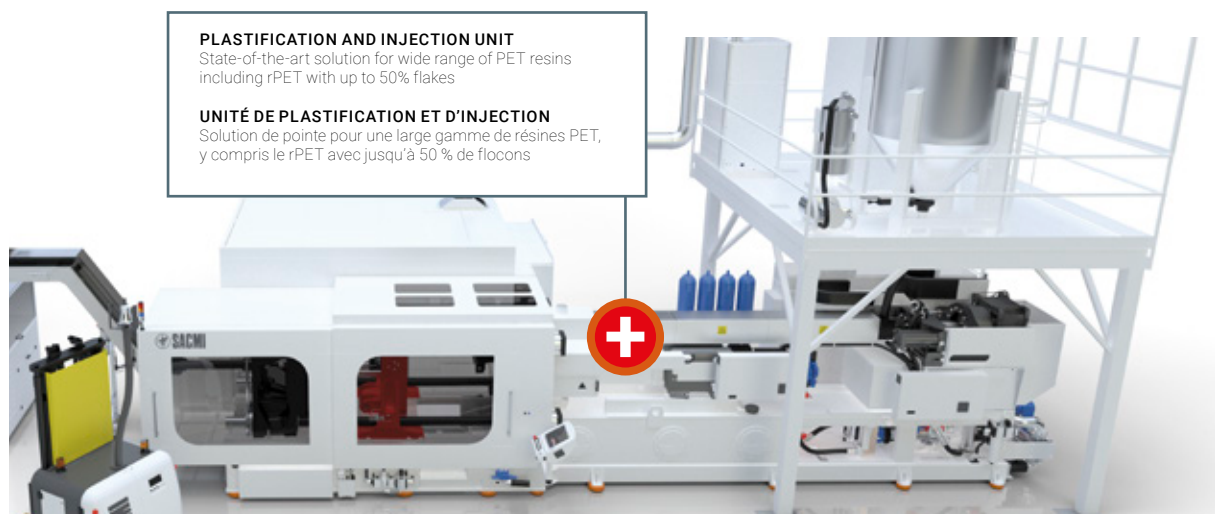
SACMI SYSTEMS ARE UNIQUELY DESIGNED WITH EVERY COMPONENT IN MIND. OUR SYSTEMS WORK COLLECTIVELY AND ARE CONTROLLED FROM ONE SIMPLE-TO-USE HMI TO ENSURE QUALITY, OPTIMAL CYCLES AND ENERGY SAVINGS.

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.

Ciclo e risparmio energetico

I SISTEMI SACMI SONO PROGETTATI IN MODO UNICO CON UN'ATTENZIONE AD OGNI SINGOLO COMPONENTE E SONO CONTROLLATI DA UN'UNICA INTERFACCIA HMI INTUITIVA PER GARANTIRE QUALITÀ, CICLI OTTIMALI E RISPARMIO ENERGETICO.

L'unità d'iniezione SACMI è costruita per fornire una fusione omogenea a basso tenore di acetaldide (AA). La colata ottenuta con il nostro estrusore prevede una vite di plastificazione con azionamento elettrico e un dispositivo di shooting controllato da componenti di alta qualità. Anche grazie a questa soluzione si ottengono alte prestazioni e risparmi energetici leader nel settore. Con la nostra unità d'iniezione standard, è possibile produrre preforme con materiale riciclato.

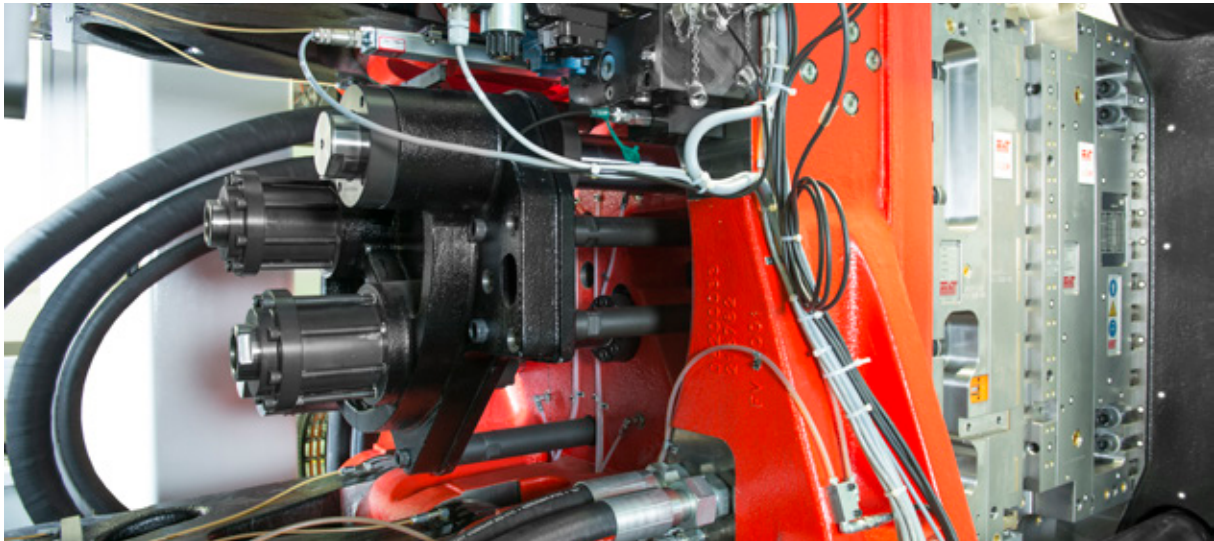


*Injection Unit Delivering:
High Performance and Energy Savings*

*L'unità di iniezione permette di disporre di:
Alte prestazioni e risparmio energetico*

Clamping unit 2 Sec. Lock to lock

Unità di chiusura 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.

Unità di chiusura - Il sistema a ginocchiera e il piattello mobile sono progettati utilizzando l'analisi strutturale FEM. Si ottengono l'ottimizzazione dell'inerzia meccanica e un'eccellente resistenza alle sollecitazioni meccaniche. Sulla macchina da 220 tonnellate, il piattello di estrazione delle preforme è controllato da 2 cilindri idraulici: uno per il rilascio delle preforme, l'altro per l'estrazione: questo ottimizza la forza di espulsione, garantendo un risparmio energetico. Sulla macchina da 400 tonnellate l'espulsione è ancora una volta un processo a 2 stadi: rilascio per mezzo di booster che sono affondati nella piattello mobile ed espulsione tramite barre guidate da 2 cilindri situati nella parte posteriore della piattello mobile. Tutti gli attuatori idraulici sono dotati di servovalvole digitali personalizzate posizionate nelle immediate vicinanze. Questo garantisce tempi di bloccaggio ultra-rapidi, riducendo così il tempo di ciclo delle preforme.

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

VELOCITÀ, CONTROLLO E AFFIDABILITÀ. L'UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO POST-MOLD È COMPLETAMENTE INTEGRATA CON LA MACCHINA E COMPRENDE FINO A 4 STAZIONI DI RAFFREDDAMENTO DELLE PREFORME.

Il robot di prelievo è azionato dalla tecnologia senza cinghia di ultima generazione. I motori lineari assicurano velocità, precisione e ripetibilità dei movimenti del robot e non richiedono manutenzione.

Per garantire il risparmio energetico, è stato implementato un sistema di recupero dell'energia in frenata (K.E.R.S.), che si attiva durante la decelerazione dei motori.

Sulla macchina da 220 tonnellate, le preforme sono scaricate dal posizionatore sui tradizionali nastri a T (integrati anche sull'HMI). Sulla macchina da 400 tonnellate, invece, sono previsti due contenitori di preforme (octabin) all'interno dell'area di lavoro della macchina e il posizionatore consegna le preforme direttamente al loro interno.



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.

Abbiamo progettato i nostri sistemi in funzione di esigenze operative pratiche.

Per semplificare la raccolta delle preforme per la revisione, il sistema è dotato di un sistema di campionamento delle preforme che viene attivato su richiesta dall'operatore della macchina. Il robot IPS permette anche la flessibilità di utilizzare piattelli diversi e piastre di espulsione OEM con componenti minimi compatibili.

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.

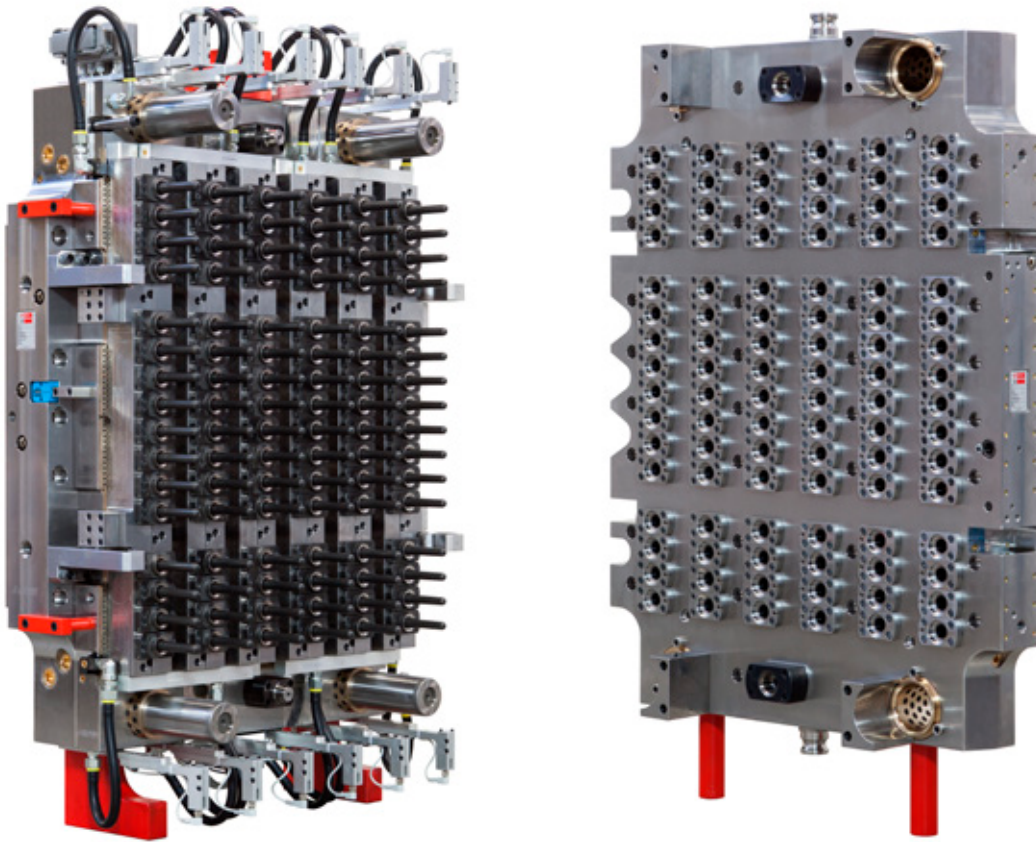
Product design, mold development and comprehensive testing on SACMI machines ensure an all-round service of unrivalled quality. SACMI molds begin their lives with precision in-house design of each individual component.

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

Stampi

CON 30 ANNI DI ESPERIENZA E UNA PRODUZIONE INTERNA DI OLTRE 15.000 DI PARTITE ALL'ANNO, SACMI È IL PRINCIPALE PRODUTTORE MONDIALE DI STAMPI PER L'INDUSTRIA DELLE BEVANDE.

La progettazione del prodotto, lo sviluppo dello stampo e il test completo sulle macchine SACMI assicurano un servizio a 360° di qualità ineguagliabile. Gli stampi SACMI nascono da una progettazione interna di precisione di ogni singolo componente. Il processo di design è tanto innovativo quanto sofisticato. Si pone una cura meticolosa in ogni aspetto del design, specialmente nelle camere calde sviluppate da SACMI. Il flusso di fusione è ottimizzato e minimizza l'energia richiesta dagli elementi riscaldanti, riducendo così il consumo energetico, ma anche la degradazione del PET che può generare acetaldide. I circuiti di raffreddamento ad alta efficienza per le colonne in acciaio inossidabile assicurano un'eccezionale efficienza di scambio termico uniforme, con il risultato di preforme di qualità particolarmente elevata e cicli di produzione rapidi.



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.

Il reparto di produzione di stampi di SACMI produce migliaia di partite di preforme e sistemi di chiusura ogni anno. Lo fa utilizzando solo materiali di altissima qualità, effettuando lavorazioni di precisione ed eseguendo controlli computerizzati sull'intero ciclo di produzione.

Gli stampi SACMI sono stati progettati per ridurre al minimo i tempi morti legati alla manutenzione e semplificare il processo. Per questo motivo, abbiamo incorporato con i sostituibili e componenti di usura dello stampo autolubrificanti, mantenendo il costo operativo per il cliente al minimo.

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.

Raffreddamento post-stampaggio

QUALITÀ DELLE PREFORME,
RAFFREDDAMENTO UNIFORME,
TRASFERIMENTO AFFIDABILE
DEI PEZZI

I sistemi di movimentazione del prodotto SACMI - composti da Piattello di espulsione "Take Off Plate" (TOP) e posizionatore - forniscono un raffreddamento uniforme delle preforme, grazie ai tubi di espulsione che abbiamo previsto anodizzati per garantire la durezza e resistenza alla corrosione.

Il TOP è integrato con il robot SACMI e controllato attraverso l'HMI della macchina. Questa integrazione semplifica anche le variazioni di prodotto.

Sono disponibili due soluzioni affidabili per rimuovere le preforme dal TOP:

Ventose con funzionamento a vuoto o pinze pneumatiche con guarnizioni in silicone alimentare. Il sistema elimina i rischi associati alla manipolazione di preforme calde.



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.

Cambio rapido dello stampo e compatibilità

In SACMI, capiamo che le richieste di produzione cambiano e che al cliente occorre flessibilità per mettere a frutto tutte le risorse. Pertanto, abbiamo introdotto il cambio rapido dello stampo, che permette di sostituire molto rapidamente le preforme. I nostri stampi e le nostre macchine sono anche progettati per dare al Cliente la flessibilità di utilizzare gli stampi SACMI in altre macchine OEM. Inoltre, grazie alla flessibilità delle nostre macchine, si possono utilizzare stampi OEM diversi.

La macchina da 220 tonnellate è dotata di un sistema di montaggio idraulico/pneumatico dello stampo.

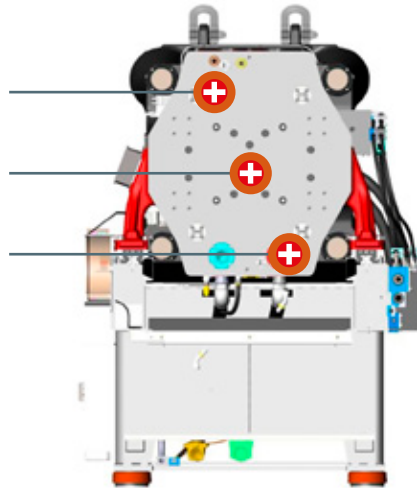
Questo sistema è integrato nei piattelli fissi e mobili. Il nostro sistema di spurgo automatico dello stampo assicura che le linee di raffreddamento siano drenate per ridurre al minimo le perdite durante lo smontaggio e assicurare il corretto stoccaggio dello stampo.

I nostri stampi sono progettati come sistemi plug and play, rendendo i cambi di stampo semplici, rapidi e sicuri.

Patented Quick Lock system
Sistema brevettato Quick Lock

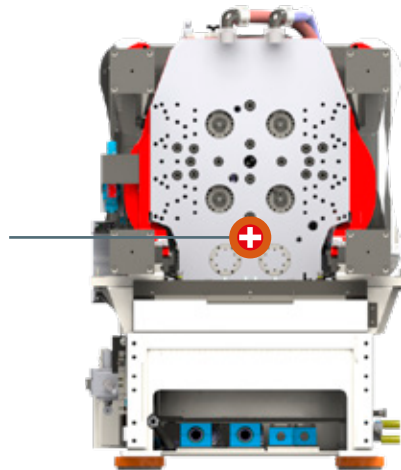
Fastest mold changeover on the market
Il cambio di stampo più rapido sul mercato

Integrated water & air connections
Conessioni acqua e aria integrate



IPS 220

Compatibility with most
existing molds
Compatibilità con la maggior
parte degli stampi esistenti



IPS 300

Compatibility with most
existing molds
Compatibilità con la maggior
parte degli stampi esistenti



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.

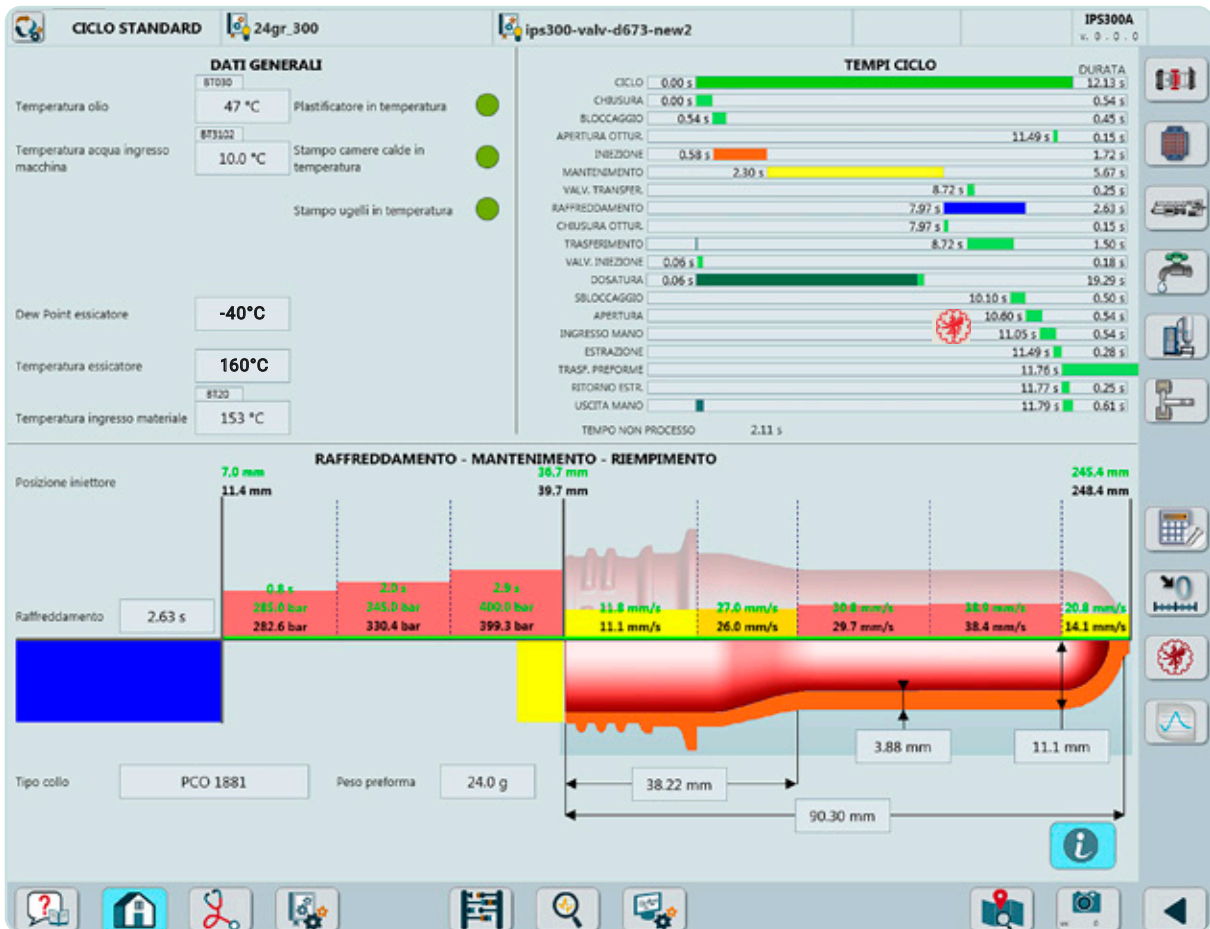
Facilità d'uso & risoluzione dei problemi

HMI: INTERFACCIA UOMO-MACCHINA

Lo speciale software di produzione delle preforme sviluppato da SACMI rende l'interfaccia utente estremamente semplice.

Questo permette all'operatore di configurare la macchina semplicemente inserendo le dimensioni della preforma o selezionando una preforma esistente dall'HMI.

Grazie a questa interfaccia intuitiva è possibile impostare facilmente i parametri, con il vantaggio che per la gestione della macchina non sono più richiesti lavoratori altamente specializzati. Tutti i sistemi ausiliari sono controllati dall'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.

Grazie ad una postazione di controllo centrale i tecnici non devono spostarsi da un dispositivo all'altro per eseguire modifiche e non devono imparare diversi sistemi operativi (HMI). Questo riduce la possibilità di errore umano e offre al Cliente la tranquillità di potersi concentrare su altre questioni aziendali.

PVS Preform Vision System

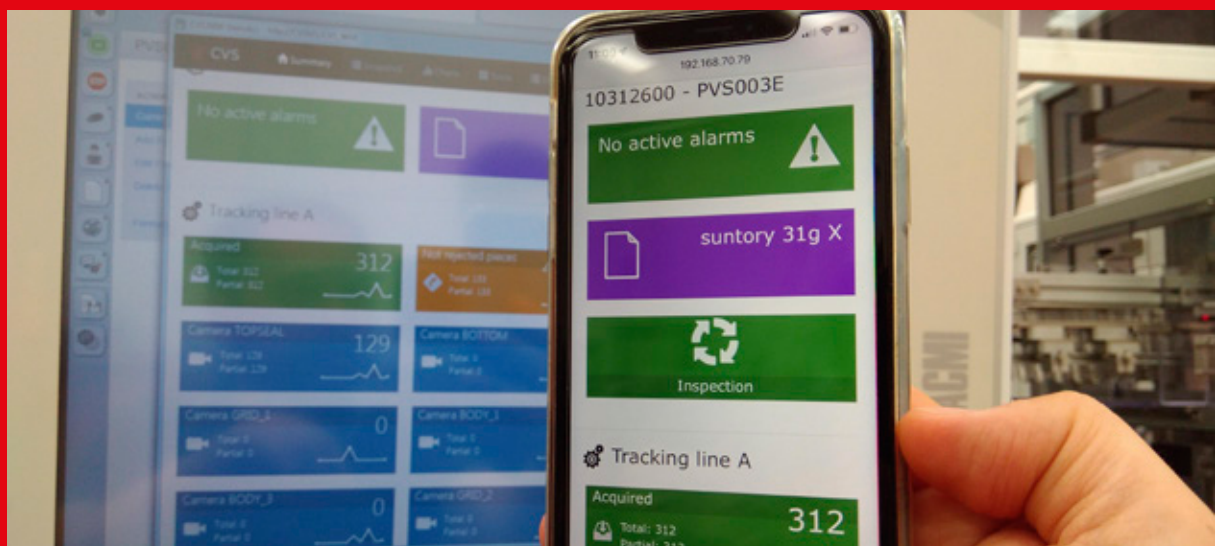
PUTTING PREFORM QUALITY FIRST

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.

Sistema di visione preforme PVS

LA QUALITÀ DELLE PREFORME IN PRIMO PIANO

Con oltre 50 anni di esperienza nella progettazione di macchine e sistemi per l'industria dell'imballaggio, SACMI ha sviluppato una tecnologia proprietaria per ogni fase della produzione, dallo stampaggio ai sistemi di controllo qualità/processo che assicurano il controllo al 100% di ogni singola preforma. Il dipartimento SACMI Computer Vision ha sviluppato macchine per l'ispezione delle preforme che soddisfano le esigenze specifiche di ogni singolo cliente. La ricerca continua di nuove tecnologie e i forti investimenti fanno di SACMI Computer Vision il fornitore leader di soluzioni di fascia alta che combinano l'ispezione esterna delle preforme con sistemi di controllo interno della qualità del PET basati su luce polarizzata e algoritmi avanzati di intelligenza artificiale (AI).



INSPECTION OF TOP SEAL

- Short Shots
- Ovalizations
- Diameters
- Flashes
- Contaminations

ISPEZIONE DEL TOP SEAL

- Shot brevi
- Ovalizzazioni
- Diametri
- Flash
- Contaminazioni

INSPECTION OF FINISH

- Contaminations
- Flashes
- Lack of materials

ISPEZIONE DELLA FINITURA

- Contaminazioni
- Flash
- Vuoti di materiale

INSPECTION OF BOTTOM

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

ISPEZIONE DEL FONDO

- Cristallizzazione
- Forellini
- Inclusioni
- Aperture decentrate
- Bolle
- Mancata fusione della resina
- Punti neri

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

ISPEZIONE DEL CORPO

- Inclusioni
- Punti neri
- Opacità
- Cristallizzazione
- Bolle
- Degradazione termica
- Ammaccature dello stampo
- Segni dovuti all'acqua
- Apertura allungata
- Deformazioni delle pareti laterali
- Deviazione e disomogeneità del colore
- Forma

INSPECTION OF BODY

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

ISPEZIONE DEL CORPO

- Buccia d'arancia
- Graffi
- Pizzicature
- Presenza di tracce profonde dovute all'acqua
- Deformazioni della superficie
- Restringimenti
- Cristallizzazione semitrasparente
- Segni di muffa



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.

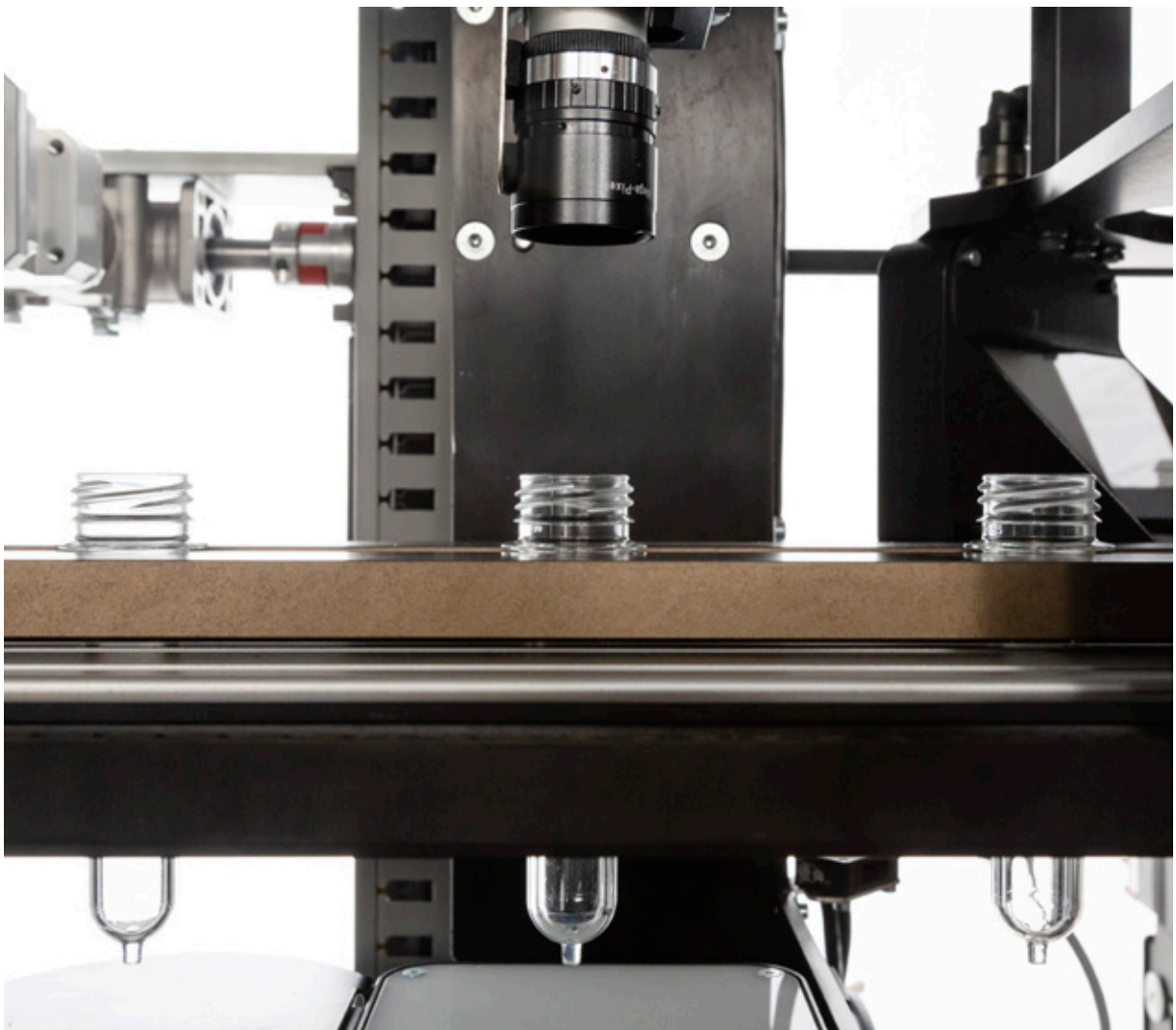
SACMI offers a wide range of quality control machines to meet all the needs of PET preform manufacturers. In order to meet specific inspection requirements, the range offers several models. The PVS-2 is a sampling machine designed to assist quality control workers, while the compact PVS-5 has been designed 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.

I sistemi di visione SACMI dispongono del modulo CVSWEB, che permette di visualizzare i dati del sistema di visione attraverso il WEB.

È possibile visualizzare a distanza una grande quantità di informazioni - contatori, allarmi, stato delle macchine e molto altro ancora -, senza la necessità di essere presenti davanti all'attrezzatura. Le informazioni possono essere visualizzate su qualsiasi computer o dispositivo mobile con connessione autorizzata alla rete aziendale.

SACMI offre una vasta gamma di macchine per il controllo qualità per soddisfare tutte le esigenze dei produttori di preforme in PET. Al fine di soddisfare specifiche esigenze di ispezione, la gamma offre diversi modelli. La PVS-2 è una macchina di campionamento progettata per assistere gli addetti al controllo qualità, mentre la compatta PVS-5 è stata progettata per una facile installazione in linea con una pressa a iniezione nuova o esistente (di qualsiasi produttore). Al top della gamma c'è l'innovativo PVS-10L dotato di D.R.I.V.A. (Drive and Recognize through Intelligent Vision Algorithms), la prima macchina sul mercato con cambio formato completamente automatico, progettata per l'installazione off-line per riprocessare rapidamente lotti di preforme.

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.

PRODUTTIVA

Prestazioni elevate. Fino a 128 cavità per i colli 26/22 mm, una proposta unica nel panorama attuale delle tecnologie disponibili.

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).

FLESSIBILE

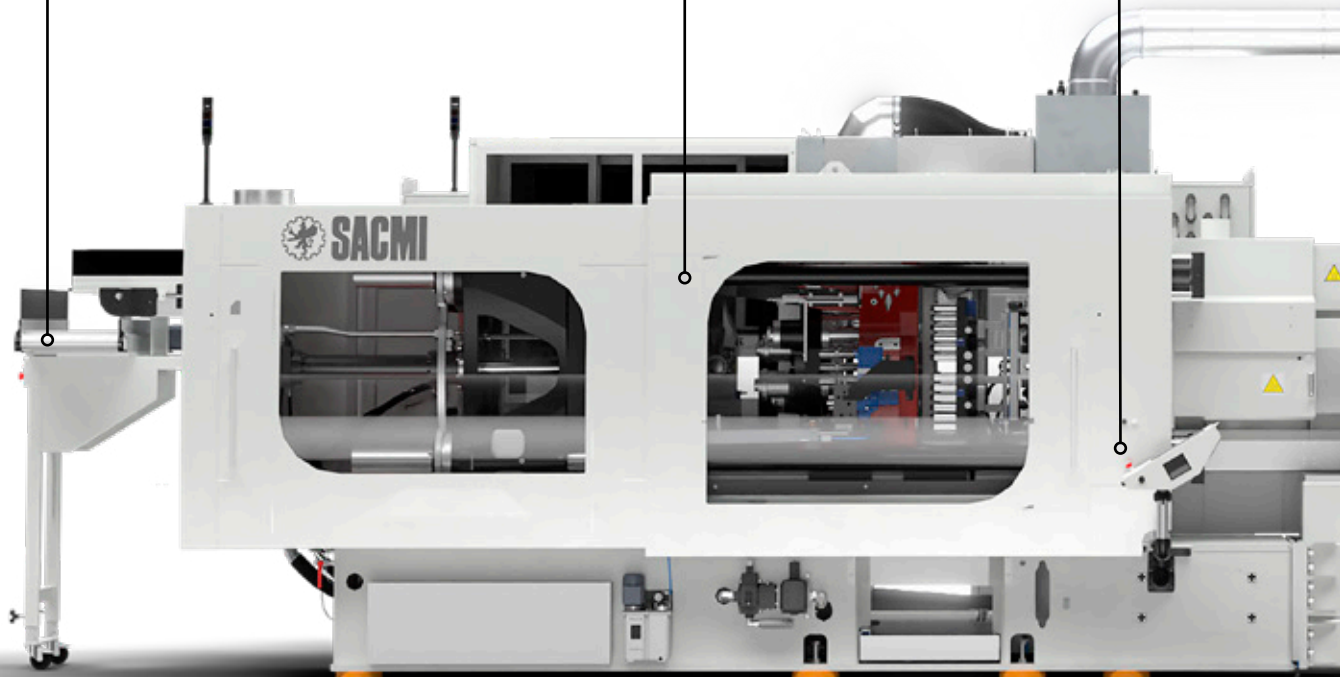
IPS300 può lavorare con stampi da 24 cavità, per colli di 48 mm, fino a 96 cavità per 30 mm di collo (fino a 128 cavità per colli 26/22 mm con soluzione "Nano-Pitch" - MHT).

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.

SEMPLICE

L'interfaccia HMI intuitiva semplifica il lavoro dell'operatore nelle operazioni di avvio e changeover. Gestione ausiliari da remoto. Possibilità di integrare PVS SACMI per il controllo totale di processo.



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.

VELOCE

Lock-to-lock time (2 secondi) e tempi ciclo estremamente rapidi. L'innovativo post-raffreddatore con COOL+ (inside cooling system) migliora l'efficienza termica, riducendo ulteriormente i tempi ciclo.

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				
GENERAL							
Overall length (mm)	9850	11150	11950				
Overall width (mm)	3590	4400	4770				
Floor space (m ²)	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				
CLAMPING UNIT							
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				
INJECTION UNIT							
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
POST COOLING & UNLOADING							
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

I dati delle tue macchine

SMART CARE è un controllo continuo, profondo, a medio/lungo termine, dello stato di salute delle macchine.

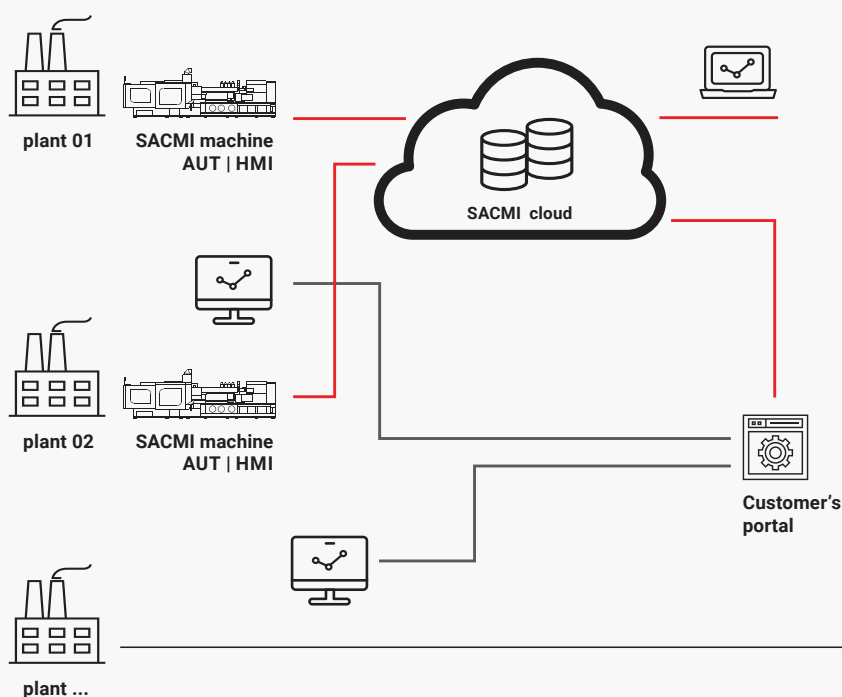
I dati generati dalle singole macchine (di più linee e più impianti) sono analizzati per mezzo di algoritmi di intelligenza artificiale, all'interno della piattaforma IoT cloud.

Attraverso questo monitoraggio, il sistema può generare previsioni sui comportamenti della macchina e predire le tendenze dei parametri di processo.

SMART CARE offre la possibilità di impostare vari profili aziendali da responsabile di stabilimento a responsabile di manutenzione con

CUSTOMER MANUFACTURING PLANTS

SACMI MONITORING ROOM



Adding proactive services:

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

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:

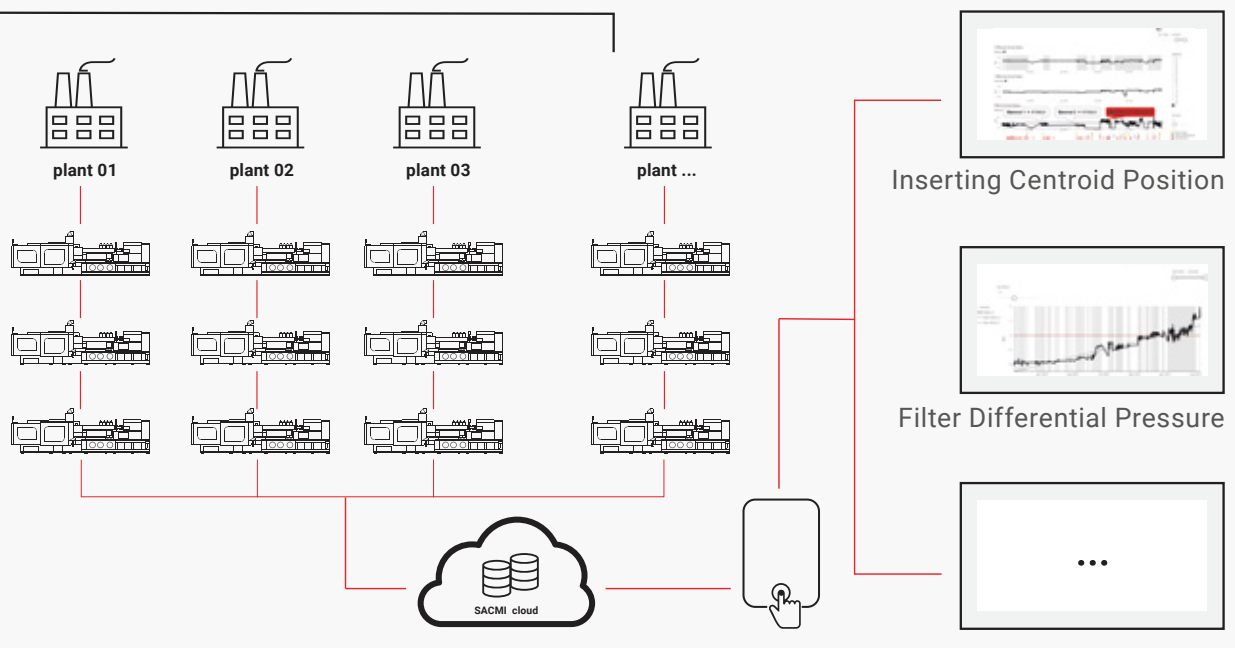
- the process
- predictions (with notifications) for maintenance tasks, drastically reducing the risk of unexpected downtimes
- energy consumption
- machine availability
- downtimes
- relative causes
- KPIs (key performance indicators)
- MTBF (mean time between failure)
- MTTR (mean time to repair)

sentendo addirittura di elaborare KPI dedicati a vari profili aziendali.

Ha un solo scopo: farvi prendere le decisioni migliori.

In ogni momento della giornata, ovunque vi troviate e con qualsiasi dispositivo, in tempo reale potete controllare, attraverso una prospettiva di analisi unica per precisione servizi come:

- processo
- predire tramite notifiche gli interventi manutentivi riducendo drasticamente le fermate inattese
- consumi energetici
- disponibilità delle macchine
- tempi morti
- relative cause
- KPI (indicatori di performance più importanti)
- MTBF (tempo medio tra i guasti)
- MTTR (tempo medio di riparazione)



Training, Service & Spare Parts

Formazione, assistenza e ricambi



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.

Formazione multi-fase: abbiamo creato programmi di formazione specifici per 3 diversi periodi della vita di un sistema.

- Corsi di formazione online prima dell'installazione, per familiarizzare con le macchine e i processi.
- Coaching operativo sul sito da parte di uno dei nostri formatori, per sviluppare le capacità operative sul campo.
- Corsi sulle procedure di risoluzione dei problemi erogati alcuni mesi dopo l'installazione, per supportare i vostri tecnici nella risoluzione di problematiche che possono sperimentare quotidianamente.

E-Learning: il nostro servizio di e-learning permetterà al Cliente di familiarizzare con ogni dettaglio del sistema, compresi ricerca dei guasti, procedure di manutenzione, dettagli di macchine e processi. Attraverso video aggiornati, altamente intuitivi e facilmente visualizzabili dal personale della macchina, il Cliente sarà in grado di trovare soluzioni uniche e autonome a qualsiasi problema, garantendo la massima efficienza produttiva.

**Endless innovation
since 1919**

**Innovazione senza
interruzione dal 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.

La rete SACMI fornisce un servizio di assistenza post-vendita sia attraverso gli stabilimenti produttivi di Imola, sia attraverso i centri di assistenza in tutto il mondo. I nostri servizi di assistenza tecnica comprendono anche la diagnostica, fornita in tutto il mondo attraverso il servizio di monitoraggio Teleservice che viene offerto come opzione sui macchinari acquistati.

