

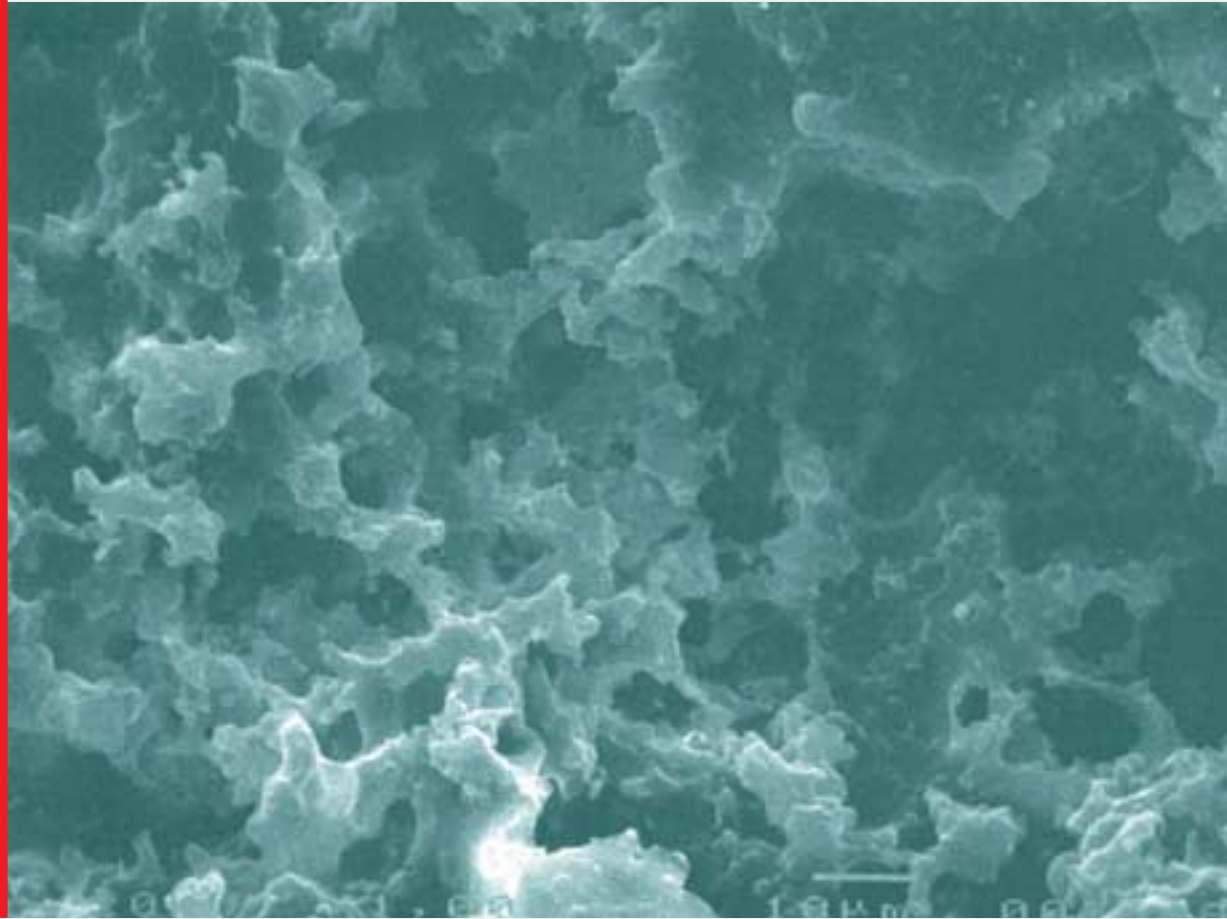


SACMI



**WHITE
WARE**

SACMI ORIGINAL RESINS



RESINE ORIGINALI SACMI
RESINAS ORIGINALES SACMI



SACMI FORNI

GAIOTTO

SAMA

ORIGINAL RESINS

INTELLIGENT MATERIALS
L'INTELLIGENZA DELLA MATERIA



MATERIALES INTELIGENTES

- Plastics have been used in numerous industrial areas for over half a century. Yet it is only over the last thirty years, with the evolution of information technology and the development of powerful calculation processes, that the various polymer families have been transformed into “intelligent” materials, structurally programmed to perform according to their various fields of use.

SACMI has played a key role in this process by focussing investment, as a complement to its ceramic plant design and production activities, on Research and Development into the raw materials and finished porous resin products used in whiteware (sanitaryware and tableware) manufacturing operations.

In short, SACMI has succeeded in bringing out the “intelligence” of the material and discovered totally new opportunities.

- *Si adoperano le materie plastiche in numerosi settori industriali da oltre mezzo secolo. Ma solo negli ultimi trenta anni, con lo sviluppo dei processi di calcolo reso possibile dall'evoluzione dell'informatica, si è arrivati a fare delle diverse famiglie di polimeri una materia intelligente, ossia programmata nella struttura fine in funzione delle sue diverse destinazioni.*

SACMI si è inserita in questo processo affiancando alla progettazione e produzione di impianti per l'industria ceramica la Ricerca e Sviluppo di materie prime e prodotti finiti in resina porosa per i particolari processi di realizzazione di manufatti nel settore whiteware: sanitari e stoviglie.

Ha saputo leggere l'intelligenza della materia trovandole nuovi sbocchi fino ad oggi inesplorati.

- Desde hace más de medio siglo las materias plásticas se aplican en numerosos sectores industriales. Sin embargo, gracias al desarrollo de los procesos de cálculo de los últimos treinta años procedentes de la evolución informática, se han transformado las familias de polímeros en materia inteligente, es decir programada en su estructura fina para las distintas funciones de empleo.

Además de la proyección y producción de instalaciones para la industria de la cerámica, en tal proceso de desarrollo SACMI pone a completa disposición de sus clientes los resultados alcanzados en el sector de Investigación y Desarrollo para las materias primas y productos acabados de resina porosa en los procesos de realización de manufacturas, propios del sector de cerámica fina: sanitarios y vajilla.

En efecto, Sacmi ha logrado explorar la materia encontrando finalmente nuevos destinos de empleos inteligentes, hasta hoy desconocidos.

- Sacmi has developed production processes for both porous resin moulds and resins which are diversified in terms of pores, technical characteristics and performance.

In just a few years it has been demonstrated that porous resin is not just a simple material, but a whole way of working with a versatile range of applications.

- *Sacmi ha messo a punto processi di produzione sia di stampi in resina porosa sia di resine diversificate per dimensione dei pori, caratteristiche tecniche e prestazioni.*

In pochi anni la resina porosa ha dimostrato di essere non un semplice materiale, ma un metodo di lavoro, con un quadro di applicazioni molto articolato e versatile.

- Sacmi ha puesto a punto procesos de producción tanto de moldes de resina porosa como de moldes de resinas diversificadas en cuanto a dimensiones de poros, características técnicas y prestaciones.

Más que un simple material, en pocos años la resina porosa se ha revelado un verdadero medio útil en el proceso de trabajo puesto que cuenta con un paquete de aplicaciones articulado y versátil.

Main applications and characteristics Caratteristiche di impiego Características de empleo	Casting pressure Colaggio pressione Fundición a presión		Moulding Foggiatura Moldeadura
	low/bassa/baja	high/alta/alta	
SANITARYWARE - SANITARI - SANITARIOS 2-5 part moulds with single/multiple cavities <i>Stampi in 2-5 parti con cavità singola e multipla</i> Moldes en 2-5 partes con cavidad simple y múltipla	yes/si/si	yes/si/si	
TABLEWARE - STOVIGLIERIA - VAJILLA 2-part moulds with single and multiple cavities <i>Stampi in 2 parti con cavità singola e multipla</i> Moldes en 2 partes con cavidad simple y múltipla	yes/si/si	yes/si/si	yes/si/si
BRICKS - LATERIZI - LADRILLOS			yes/si/si
TECHNICAL CERAMICS - CERAMICI TECNICI - CERÁMICOS TÉCNICOS 2-part moulds with single/multiple cavities <i>Stampi in 2 parti con cavità singola e multipla</i> Moldes en 2 partes con cavidad simple y múltipla	yes/si/si	yes/si/si	
Compression resistance <i>Resistenza alla compressione</i> Resistencia a la compresión	approx./ca/aprox. 20N/mm ²	>=30N/mm ²	>=30N/mm ²
Bending strength <i>Resistenza alla flessione</i> Resistencia a la flexión	approx./ca/aprox. 8N/mm ²	>=10N/mm ²	>=10N/mm ²
Softening point <i>Temperatura di rammollimento</i> Temperatura de reblandecimiento	> 90 °C	> 80 °C	> 80 °C

Tab. 1 Porous resin performance under different conditions of use
Prestazioni delle resine porose nelle diverse condizioni di impiego
Prestaciones de las resinas porosas en las diversas condiciones de empleo

Type of resin Tipo di resina Tipo de resina	Working pressure (bar) Pressione d'esercizio Presión de trabajo	Average pore Ø (µm) Ø medio pori Ø medio de poros	Open porosity% Porosità aperta% Porosidad abierta%	Outflow rate (l/min)* Tasso di efflusso (l/min)* Valor de desagüe (l/min)*	Thickness forming capacity in 60' ** Capacità a formare spessore in 60' ** Capacidad formación espesor en 60' **
Loprem	0 ÷ 1.0	0.5	45 ÷ 50	0	120 ÷ 130
		1.0	45 ÷ 50	0	100 ÷ 110
		1.5	45 ÷ 50	0.01	75 ÷ 85
Sacmi Por	6 ÷ 13	5 ÷ 7	27 ÷ 37	1.5	40
Other/Altri/Otro	13	5 ÷ 10	27 ÷ 28	2	30
Other Sacmi Altre Sacmi Otro Sacmi	13	20 ÷ 25	28 ÷ 29	15	5 ÷ 10
Other/Altri/Otro	13	20 ÷ 25	30 ÷ 32	15	5 ÷ 10

* Refers to a resin thickness of 2 cm with filtration cross-section of 40 cm² at a dynamic water pressure of 4 bar.

** Calculated by casting at atmospheric pressure and comparing data with plaster performance (which was assigned a value of 100).

* Riferita a uno spessore di resina di 2 cm con sezione filtrante di 40 cm² sottoposto a pressione di acqua di 4 bar dinamiche.

** Determinazione effettuata colando a pressione atmosferica e comparando i dati alla prestazione del gesso alla quale viene dato il valore 100.

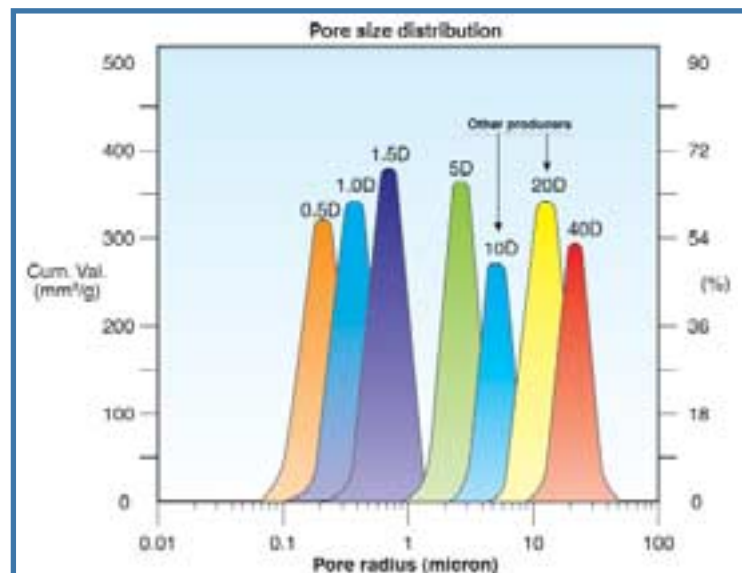
* Se refiere a un espesor de resina igual a 2 cm con sección filtrante de 40 cm², sometido a presión de agua de 4 bar dinámicas.

** Cálculo realizado con fundición a presión atmosférica y mediante comparación de los datos a la prestación del yeso, a la cual se atribuye el valor medio 100.

- Sacmi offers a complete range that includes the latest generation of microporous resins, with pores of up to 1.5 µm in diameter (Loprem®) and classic resins with pores of up to 40 µm (Por). Both of these have yielded excellent results in terms of both performance (tab. 1) and quality of materials (tab. 2).

- Sacmi propone una gama completa de resinas micro porosas de nueva generación con poros hasta 1,5 µm de diámetro (Loprem®) y resinas clásicas con poros hasta 40 µm (Por). En ambos sectores se han alcanzado resultados significativos en cuanto a prestaciones (tabla 1) y calidad de los materiales (tabla 2).

Tab. 2 Comparison of microporous resins
Resine microporose a confronto
Comparación de las resinas micro porosas



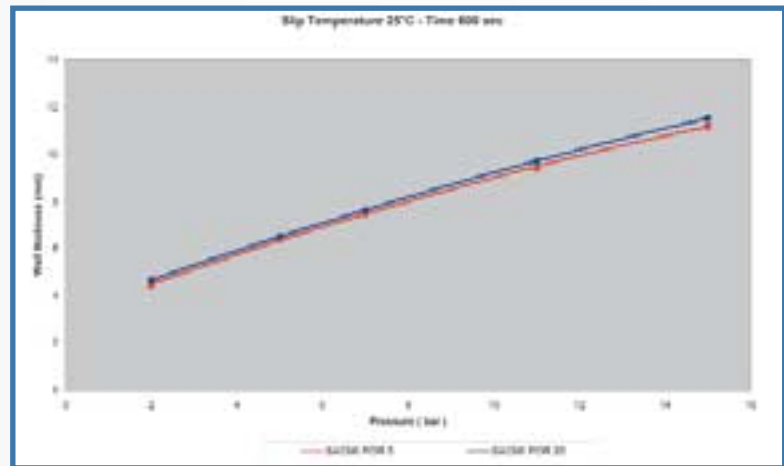
- Sacmi propone una gamma completa che comprende resine microporose di nuova generazione con pori fino a 1,5 µm di diametro (Loprem®) e resine classiche con pori fino a 40 µm (Por). In entrambi i settori si sono raggiunti risultati di rilievo sul piano delle prestazioni (tab. 1) e della qualità dei materiali (tab. 2).

- Laboratory tests and innumerable confirmations in actual applications demonstrate that resin behaviour remains constant for all types of porosity. Given constant slip characteristics the speed of the piece formation process is determined by temperature and pressure only (see tables 3, 4 and 5).
With performance a certainty, it is possible to select the type of resin as a function of other variables: product type (complexity and quantity required by the market), physical-chemical characteristics of the slip, casting technology.

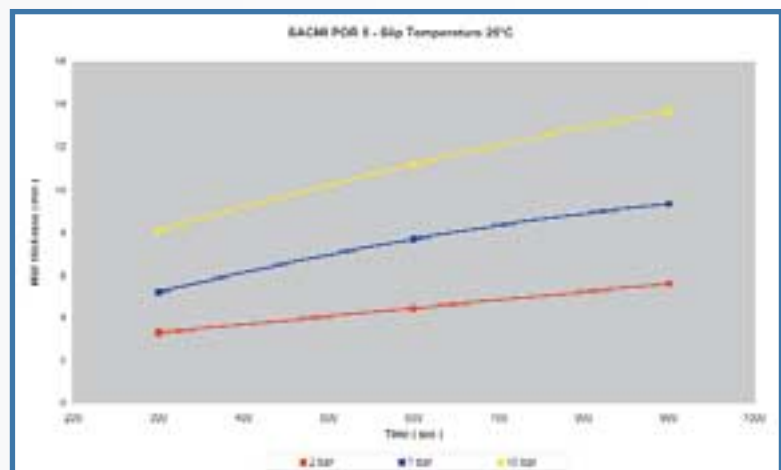
- *Test di laboratorio e innumerevoli conferme applicative dimostrano che il comportamento delle resine è costante per ogni tipo di porosità. La velocità del processo di formazione del pezzo è determinata solo da temperatura e pressione a parità di barbotina (tab 3, 4 e 5). Si può scegliere, con certezza circa la prestazione, il tipo di resina in funzione delle altre variabili operative: tipologia del prodotto (complessità e quantità richieste dal mercato), caratteristiche chimico fisiche della barbotina, tecnologia di colaggio adottata.*

- Las pruebas de laboratorio e innumerables confirmaciones aplicativas han demostrado que el comportamiento de las resinas es constante en todo tipo de porosidad. La velocidad de formación de la pieza se determina exclusivamente mediante temperatura y presión, disponiendo del mismo tipo de barbotina (tabla 3, 4 y 5). Es posible elegir el tipo de resina en relación a otras variables operativas, con la seguridad de poder obtener la prestación. Las demás variables operativas son las siguientes: tipo de producto (complejidad y cantidad de pedidos del mercado), características químicas y físicas de la barbotina, tecnología de colada adoptada.

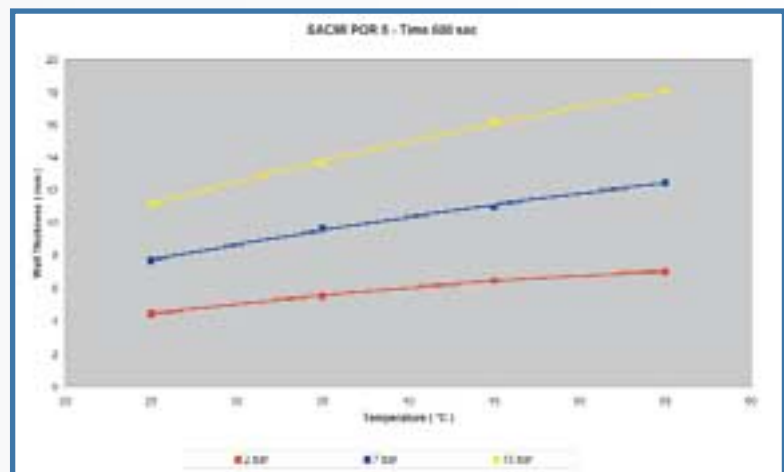
Tab. 3 Thickness formation as a function of resin type
Formazione spessore in funzione del tipo di resina
Formación del espesor según el tipo de resina



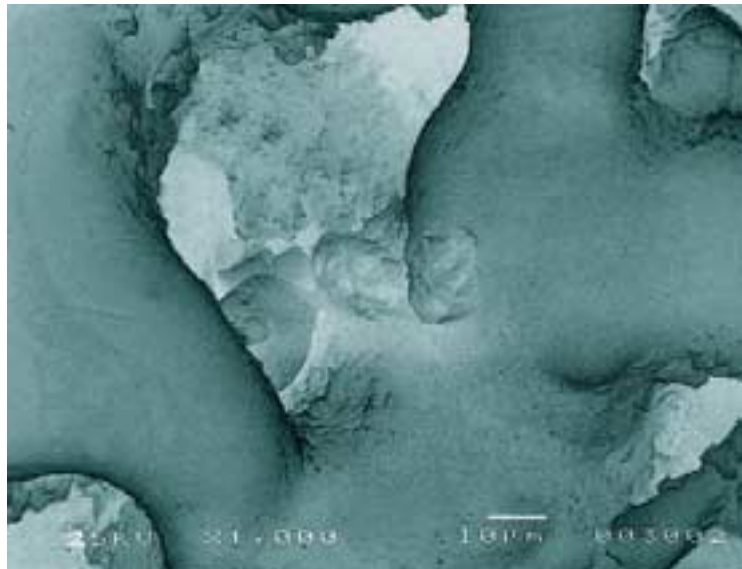
Tab. 4 Thickness formation as a function of time
Formazione spessore in funzione del tempo
Formación del espesor según el tiempo



Tab. 5 Thickness formation as a function of temperature
Formazione spessore in funzione della temperatura
Formación del espesor según la temperatura

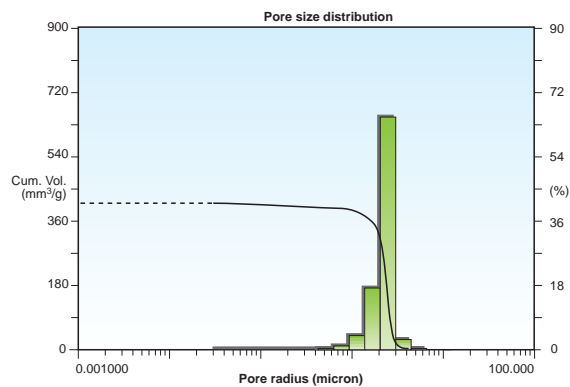


- These include formulations with pores 5 - 40 μm in diameter. Chemical formula refinement and homogeneity of pore distribution make the material fully reliable in terms of both mechanical and thermal resistance and in terms of consistency of behaviour during the slip filtration process, thus ensuring optimum mould performance up to at least 20.000 castings.

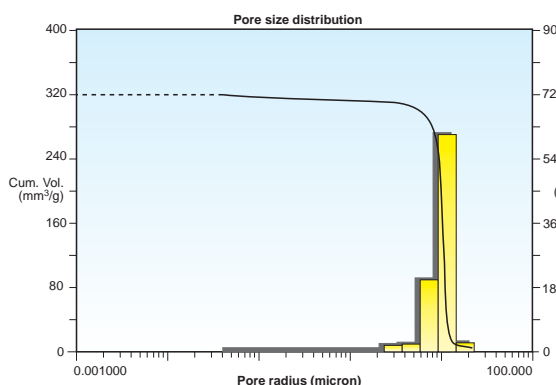


- *Comprendono formulazioni con porosità da 5 a 40 μm di diametro. L'affinamento chimico della formulazione e l'omogeneità di distribuzione dei pori rendono il materiale completamente affidabile, sia sul piano della resistenza meccanica e termica che su quello della costanza di comportamento nel processo di filtrazione della barbotina, rendendo la performance dello stampo sicura fino ad almeno 20.000 colate.*

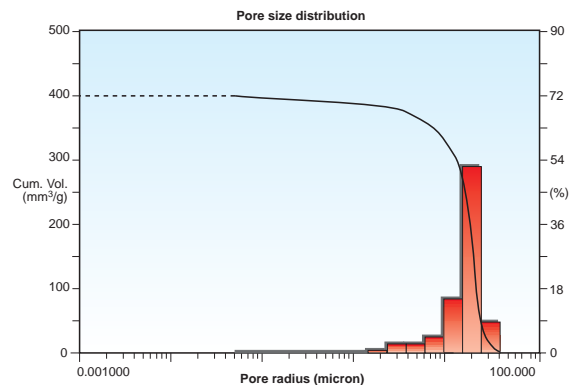
- Incluyen formulaciones caracterizadas por porosidades desde 5 a 40 μm de diámetro. El afinado químico de la formulación y la distribución homogénea de los poros hacen el material totalmente fiable, tanto por lo que atañe a la resistencia mecánica y térmica como por lo que respecta a la invariabilidad del comportamiento en el proceso de filtrado de la barbotina. De esta manera el proceso del molde se vuelve seguro hasta 20.000 coladas por lo menos.



SACMI - POR 5D: medium pore diameter = 5 μm



SACMI - POR 20D: medium pore diameter = 20 μm



SACMI - POR 40D: medium pore diameter = 40 μm

LOPREM® JUST LIKE PLANTS!

LOPREM COME LE PIANTE

LOPREM COMO LAS PLANTAS

● **Loprem** is an active system based on capillarity, the same principle which allows plants to transport water from their roots to their leaves.

A microporous resin for low pressure casting moulds, Loprem was perfected after solving two key problems: resin formulation and the mould drainage system.

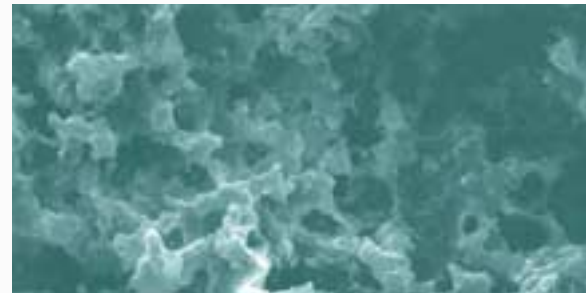
The resin is characterised by the smallest pores yet to be used, just 0.5 - 1.5 μm in diameter and distributed homogeneously so as to ensure process continuity.

The drainage system is important for process speed; it introduces, via the pores, a laminar air flow that facilitates detachment, thus speeding up the de-moulding procedure and making the mould ready for a new cycle quickly.

● **Loprem** è un sistema attivo che lavora col principio della capillarità, lo stesso per cui le piante vivono senza che nessuna macchina porti loro dalle radici alla cima l'acqua indispensabile. E' una resina microporosa per stampi di colaggio in bassa pressione messa a punto dopo aver risolto due problemi: la formulazione della resina, il sistema di drenaggio dello stampo.

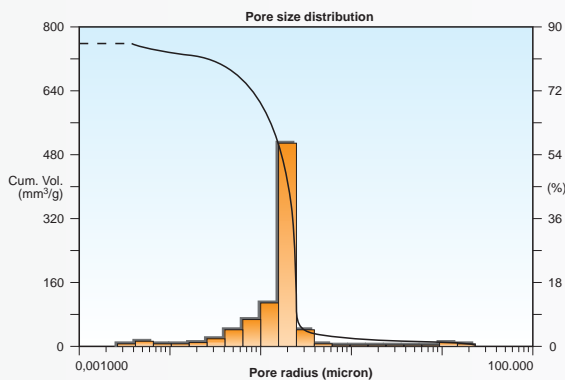
La resina è caratterizzata da pori delle più piccole dimensioni oggi raggiunte, da 0,5 a 1,5 μm di diametro, distribuiti omogeneamente in modo da assicurare la continuità nel processo.

Il sistema di drenaggio, determinante per la velocità del processo, prevede l'immissione, attraverso i pori, di un velo laminare d'aria che facilita il distacco rendendo veloce la sfornatura e rapido il ripristino dello stampo per la lavorazione successiva.

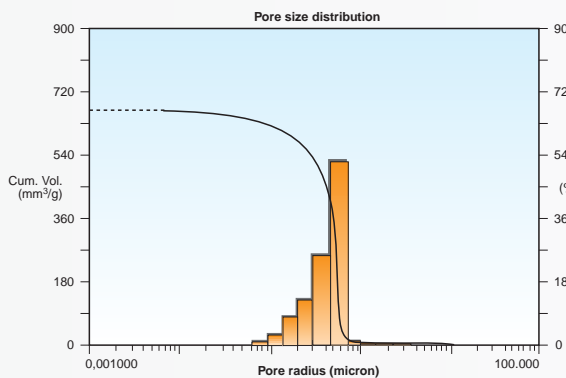


Under an electron microscope Loprem looks like a sponge and effectively acts like one: it sucks in the slip water, just like plaster, but does so faster and without the mould being worn. Un'immagine di Loprem al microscopio elettronico; sembra una spugna, ed effettivamente lavora come una spugna: succhia l'acqua della barbotina, come fa il gesso, ma lo fa in meno tempo e senza che lo stampo si consumi. Una imagen de Loprem con el microscopio electrónico. Parece una esponja y, de hecho, actúa como una esponja puesto que absorbe el agua de la barbotina - lo mismo que hace el yeso - pero emplea menos tiempo y no provoca el desgaste del molde.

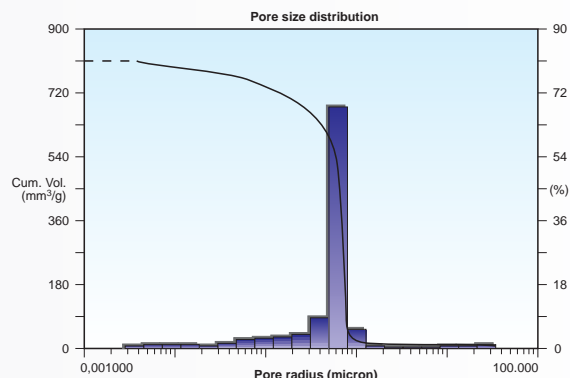
● **Loprem** es un sistema activo basado en el principio de la capilaridad, o sea el mismo principio según el cual las plantas pueden vivir sin que ninguna máquina les suministre agua desde las raíces hasta la cima. Se trata de una resina micro porosa para moldes de fundiciones en baja presión que se ha perfeccionado tras solucionar los inconvenientes de formulación de la resina y del sistema de drenaje del molde. Los poros de la resina tienen las dimensiones más pequeñas hoy disponibles, desde 0,5 a 1,5 μm de diámetro y son distribuidos de modo uniforme para garantizar continuidad en el proceso. El sistema de drenaje tiene un papel fundamental por lo que atañe a la velocidad del proceso y prevé la inmisión de una película laminar de aire a través de los poros, que facilita la separación y acelera el proceso de desmoldado y el restablecimiento rápido del molde para la elaboración sucesiva.



LOPREM 0,5D: medium pore diameter = 0,5 μm



LOPREM 1,0D: medium pore diameter = 1,0 μm



LOPREM 1,5D: medium pore diameter = 1,5 μm

LOPREM LA TERZA VIA

LOPREM LA TERCERA DIRECCIÓN

● When it comes to casting sanitaryware items there are two alternatives: plaster moulds which operate at low pressure yet are subject to wear and relatively slow, or resin moulds which last longer and are faster, but work at high pressure.

With Loprem there is now a third possibility, combining all the advantages (and none of the disadvantages) of plaster and high pressure resin.

Via capillarity it can, like plaster, operate at low pressure; while it is more expensive, this is amply compensated for by improved durability and, output remaining equal, the need for a lower number of moulds.

● *Per il colaggio di articoli sanitari si possono adottare due alternative: o con stampi in gesso, che si consumano, lavorano in bassa pressione ma con tempi lunghi, o con stampi in resina, che durano di più e hanno tempi brevi, ma lavorano in alta pressione.*

Con Loprem si è creata una terza possibilità, con tutti i vantaggi, ma senza gli svantaggi, del gesso e della resina in pressione.

Lavorando per capillarità può operare, come il gesso, in bassa pressione; ha un maggior costo che però viene ampiamente compensato dalla maggior durata e dal ridotto fabbisogno di stampi a parità di produzione.

● Hay dos alternativas posibles que facilitan la fundición de artículos sanitarios: o con moldes de yeso que se consuman y trabajan en baja presión pero con tiempos prolongados, o bien con moldes de resina, que tienen una duración mayor y tiempos reducidos, pero trabajan en alta presión. Así pues, con Loprem se ha podido alcanzar concretamente una tercera posibilidad, que disfruta de todas las ventajas y que deja aparte las desventajas propias del yeso y de la resina en presión. En las elaboraciones por capilaridad se puede obrar, como en el caso del yeso, en baja presión mientras que los gastos superiores soportados se compensan abundantemente por una mayor duración y menor necesidad de moldes al disponer del mismo tipo de producción.



LOPREM®: APPLICATION

LOPREM NUOVA AREA

LOPREM UNA NUEVA ÁREA

● Loprem is the ideal solution for those manufacturers who produce large numbers of complex pieces and wish to contain costs.

It covers that area of production that begins where plaster is no longer convenient and ends before pressure casting has yet to become so.

● *L'area di impiego della resina Loprem è quella di chi vuole programmare volumi alti di pezzi complessi contenendone i costi. E' l'area di programmazione della produzione che si apre quando il gesso non è più conveniente e il colaggio in pressione non lo è ancora.*

● La resina Loprem está dirigida a quienes deseen programar vastos volúmenes de piezas complejas minimizando los gastos. En efecto, es el área de programación de la producción que se desarrolla en cuanto el yeso ya no resulta conveniente y la fundición en presión aún no resulta indispensable.



Volumes per single model (WC or bidet)
Volumi per singolo modello (wc o bidet)
Volúmenes para modelo individual (WC o bidet)

Model complexity (WC or bidet)
Complessità del modello (wc o bidet)
Complejidad del modelo (WC o bidet)

Plaster
Gesso
Yeso

Microporous resin for low pressure casting
Resina microporosa per bassa pressione
Resina micro porosa para baja presión

Resin
Resina
Resina

EVERES MOULD REGENERATION

EVERES RIGENERAZIONE DEGLI STAMPI
EVERES LA REGENERACIÓN DE LOS MOLDES



SEND US THIS ...
INVIATECI QUESTO ...
SI USTEDES NOS ENVÍAN ÉSTE ...



... VE'LL RETURN THIS TO YOU
... VI RESTITUIAMO QUESTO
... ÉSTO ES LO QUE LES VAMOS A DEVOLVER LUEGO

**We can't tell you "how",
but we can guarantee
you "what"**

Everes is a regeneration treatment for resin moulds.

It frees the pores from all occlusions, cancels any signs of aging and restores the original look and performance of the mould.

Developed and patented by Sacmi, the process is a jealously guarded industrial secret - so we're unable to illustrate the various stages of the process or demonstrate its efficacy.

Yet there is no better demonstration than excellent results.

To use the service the customer just sends the mould to his nearest Sacmi plant. Within two or three weeks he'll get it back in as-new condition.

**Non possiamo dirvi "come",
ma vi garantiamo "che"**

Everes è un trattamento rigenerante per stampi in resina.

Libera i pori da ogni occlusione, cancella i segni del tempo, restituisce allo stampo non solo l'aspetto, ma tutte le funzionalità originarie.

Il procedimento è stato messo a punto e brevettato da Sacmi ed è rigorosamente coperto da segreto industriale, per cui non è possibile illustrarne le fasi e dimostrarne l'efficacia.

Vale però, come dimostrazione migliore di ogni altra, il risultato.

Questo servizio prevede che il cliente invii lo stampo allo stabilimento SACMI a lui più vicino. Nel giro di due o tre settimane gli verrà rispedito: come nuovo.

**No podemos revelar "cómo"
se hace pero, podemos
garantizar "que"**

Everes es un tratamiento regenerativo para moldes de resina.

Elimina todo atasco en los poros y borra los signos del tiempo. Además de su aspecto original, devuelve al molde todas las funcionalidades.

Este procedimiento puesto a punto y patentado por Sacmi cumple todas las normas más severas acerca del secreto industrial, según el cual está prohibido ilustrar las fases y demostrar su eficacia.

Sin embargo, el resultado representa como siempre la demostración más eficaz de su validez.

Según lo previsto para este tipo de servicio, el cliente debe enviar el molde al establecimiento Sacmi más cercano, y al cabo de dos o tres semanas recibirá un molde prácticamente nuevo.

WE SELL EXPERIENCE: OURS!

We produce materials, machines, complete plants and we sell experience. It's not an easy commodity to come by: the Sacmi Group's experience has been built up over eighty years of activity in ceramic markets the world over and during thousands of successful installations.

That experience is automatically transferred not only to our products but our customers too by providing consultation, technical manuals, routine and unscheduled plant maintenance and supplying the know-how needed to build the pressure casting moulds. The latter includes transfer of all the information needed for construction of the mother-moulds and resin moulds, training of customer's technicians at Sacmi's resin laboratory and support during start-up.



VENDIAMO ESPERIENZA LA NOSTRA!

Produciamo materiali, macchine, impianti e vendiamo esperienza. E' una merce difficile da trovare: quella del Gruppo SACMI si è costruita in oltre ottanta anni di attività nei mercati della ceramica in tutto il mondo mediante migliaia di installazioni. Viene automaticamente portata ai clienti, oltre che con i prodotti, col lavoro di consulenza, con i manuali di uso dei materiali, con l'assistenza ordinaria e straordinaria agli impianti e fornendo ai clienti il know how per la costruzione degli stampi per il colaggio in pressione. Tale fornitura prevede la trasmissione di tutte le informazioni necessarie alla realizzazione di madre-forme e stampi in resina, il training dei tecnici del Cliente presso il Laboratorio resine di SACMI, l'assistenza tecnica in fase di avviamento.



TODA NUESTRA EXPERIENCIA ESTÁ A SU DISPOSICIÓN!

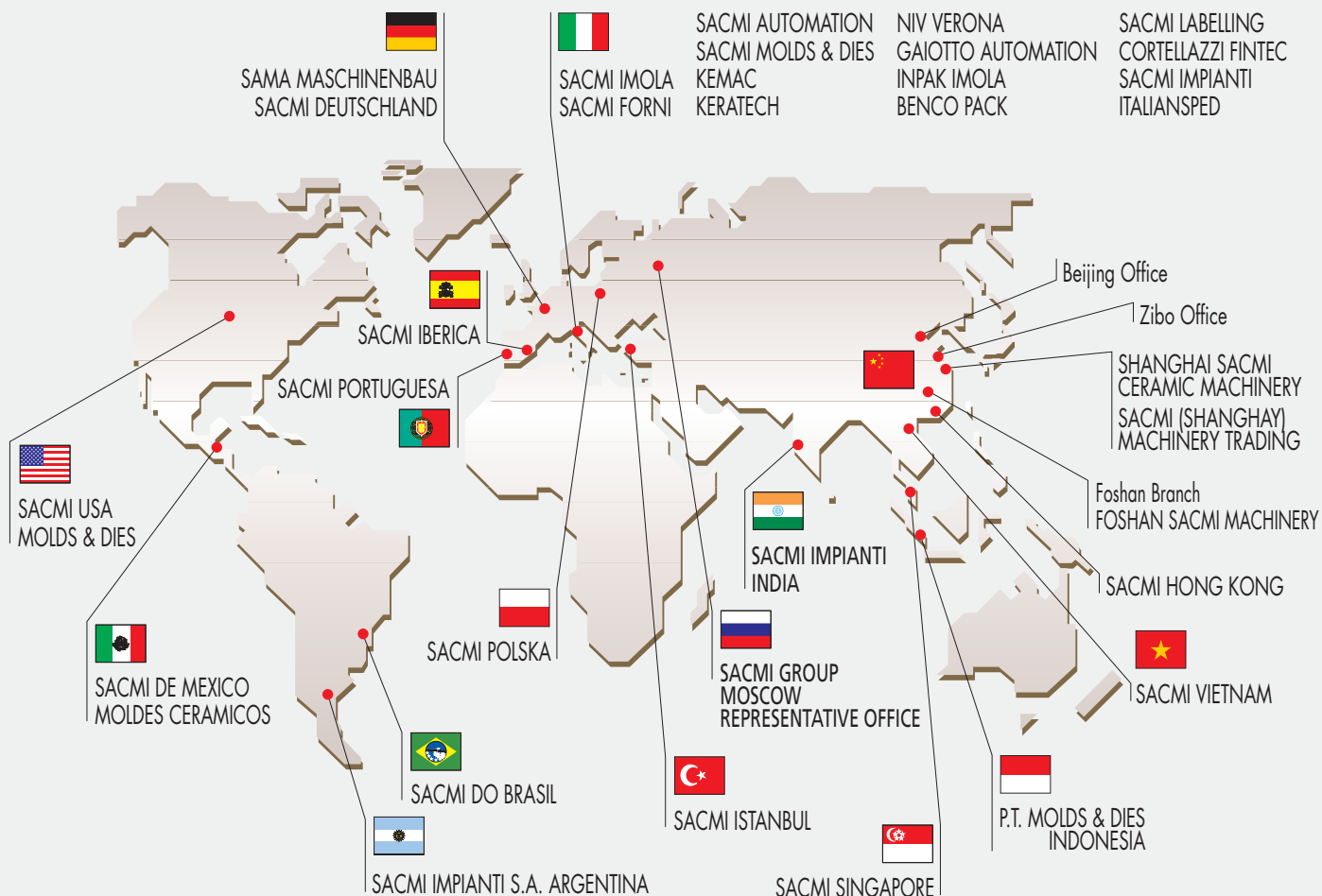
Nuestra empresa produce materiales, maquinarias, instalaciones y vende experiencia.

Sabemos que es difícil encontrar una mercadería tan preciosa como ésta. En efecto, el Grupo Sacmi ha podido alcanzar resultados concretos tras más de ochenta años de actividad en los mercados de la cerámica de todo el mundo, y después de realizar millares de instalaciones.

Además que en los productos, dicha experiencia se basa también en el servicio de consulta, manuales de empleo de los materiales, en la asistencia rutinaria y extraordinaria a las instalaciones, y finalmente suministrando a los clientes el know how necesario para la construcción de los moldes para la fundición a presión.

Paralelamente se suministrarán incluso todos los informes indispensables para realizar formas madre y moldes de resina, para adiestrar los técnicos del Cliente en el Laboratorio resinas de Sacmi y para ofrecer la asistencia técnica adecuada durante la fase de arranque.





SACMI IMOLA Via Selice Provinciale 17/A - I-40026 Imola (Bo) - Tel. 0542 607111 - Fax 0542 642354 - E-mail: sacmi@sacmi.it - www.sacmi.com

NIV VERONA Via Dell'Industria, 2 - I-37060 Mozzecane (VR) - Tel. 045 6347411 - Fax 045 6347444 - E-mail: niverona@tin.it

SACMI FORNI Via dell'Artigianato, 10 - I-42010 Salvaterra di Casalgrande (RE) - Tel. 0522 997011 - Fax 0522 840875 - E-mail: sacmi_forni@sacmi.it

GAIOTTO AUTOMATION Strada Statale 415 Km 27 - I-26010 Vaiano Cremasco (CR) - Tel. 0373 279111 - Fax 0373 279299 - E-mail: info@gaiotto.it

SAMA MASCHINENBAU Schillerstrasse, 21 - D-95163 Weissenstadt - Tel. 9253-8890 - Fax 9253-1079 - E-mail: info@sama-online.com