

# VACUUM AND PRESSING TECHNOLOGIES



*since 1906*

**op. PANINI**

## INTRODUCTION | Introduzione



Panini S.r.l. is an industrial firm headquartered in Maranello, Italy, with 100 years of experience in the production of industrial pressure vessels. We are a leader in the industrial thermal plant sector, producing turnkey solutions and custom installations for a wide range of industrial uses. Our projects range from central power plants for the Ferrari automobile company to complete dairy facilities for small Parmesan cheese producers. Our customers can be found in canning, meat packing, paper, wood, textiles, chemicals, wine, industrial washing, composites or wherever heat is used in processing.

The Panini name has always been synonymous with quality and craftsmanship. For 5 generations Panini has been a strong presence in the Italian market. In recent decades, we have expanded our global presence in food processing, with the goal of becoming a strong producer of flexible batch reorting systems.

We are currently in the middle of an aggressive restructuring program to prepare for the next millennium and the integration of Europe. Our quality and customer service are already second-to-none. Targeted investment in information technology, an advanced new production facility, and a new ISO 9001-inspired organizational structure is allowing us to improve our competitive edge and grow in the new Europe and the global marketplace.

Here following we introduce our new application fields entered into our new range of production.

Panini S.r.l. è una azienda con sede a Maranello (Modena), che ha alle spalle circa 100 anni di esperienza nelle costruzioni di apparecchi per la produzione di vapore ad uso industriale. Siamo leader nel settore dell'impiantistica termica industriale, realizziamo soluzioni chiavi in mano ed installazioni per una vasta gamma di utilizzi industriali, dalla Ferrari industrie automobili fino ai piccoli caseifici per Parmigiano-Reggiano. Nostri clienti si trovano nell'industria conserviera, carne, vegetali, industria della carta, tessile, chimica, enologica, lavanderie, del legno, compositi, ecc. o ovunque serve il calore per il processo.

Il marchio Panini è da sempre sinonimo di qualità e affidabilità. Da 5 generazioni Panini S.r.l. è stata una consistente presenza sul mercato italiano. Negli ultimi decenni, Panini ha allargato la propria presenza nella conservazione degli alimenti con l'obiettivo di diventare uno dei principali produttori di sistemi di sterilizzazione.

Siamo attualmente nel mezzo di un aggressivo programma di investimento e ristrutturazione per qualificarci a pieno titolo nell'integrazione europea. I nostri standard di qualità ed il nostro servizio clienti non sono secondi a nessuno. Investimenti in sistemi informatici e lo sviluppo di sistemi di produzione secondo le norme ISO 9001 ci stanno permettendo di migliorare la nostra competitività, crescendo nella nuova Europa e nel mercato globale.

Di seguito Panini presenta i nuovi campi di applicazione che sono entrati a far parte delle nostre produzioni di ultima generazione.

## APPLICATION FIELDS | Campi d'applicazione

**MARBLE AND DERIVATES**  
| marmo e derivati

**LAMINATED GLASS**  
| vetro laminato

**METHACRYLATE**  
| metacrilato

**IMPREGNATION**  
| Impregnazione

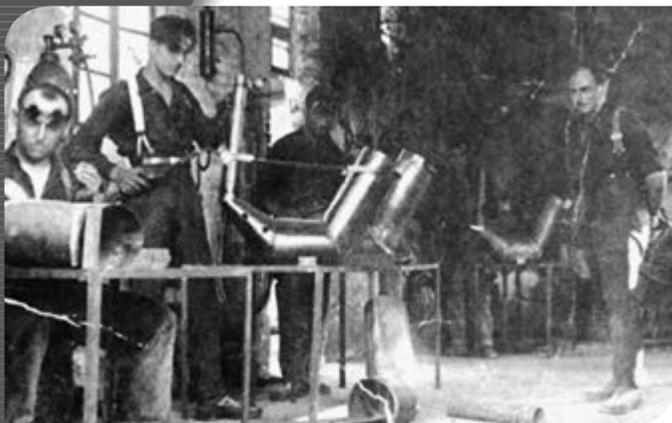
**RUBBER VULCANIZATION**  
| vulcanizzazione gomma

**COMPOSITE MATERIALS**  
| materiali compositi

**AERATED CONCRETE**  
| mattoni areati

- AIRCRAFT
- AEROSPACE
- AUTOMOTIVE
- NAVAL
- SPORT
- INDUSTRIES
- MILITARY
- ENERGY

## STORY | Storia



Panini originated in Pozza di Maranello in 1906, as a workshop created by the Panini brothers.

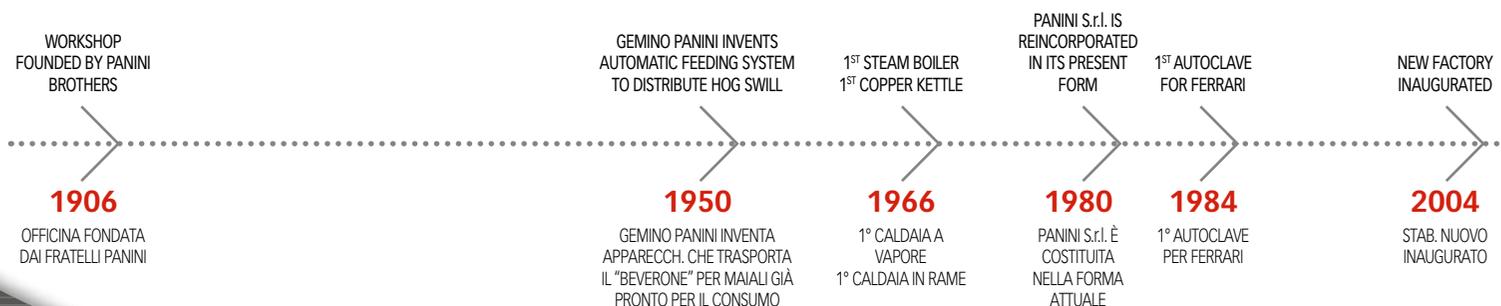
Panini s.r.l. was reincorporated in 1980 as a limited liability company under Italian law. The company is organized in 2 divisions - machine production and industrial plant installations - supported by a unified sales and administrative structure. Presently the company has about 60 employees and an equal number of independent craftsman. The Panini family takes an active role in both the strategic and day-to-day management of the company.

The new production facility, on-line from September 2004, provides more than 5000 m<sup>2</sup> of floor space with a layout designed to rationalize workflow following ISO9001 principles.

Panini unifies design and construction capability for mechanical parts (pressure vessels), electrical parts (control panels), software (plant control and monitoring), and plant construction (layout design and fluid distribution) for a 360° vision of product and plant. Instead of isolated machines, Panini's unified design structure yields products studied with the plant in mind, resulting in optimized designs and the flexibility to create custom projects to meet the needs of our clients.

La ditta Panini è nata a Pozza di Maranello nel 1906 come laboratorio artigiano creato dai fratelli Panini. Panini S.r.l. è stata ricostituita nel 1980 come società a responsabilità limitata secondo la legge italiana. L'azienda è organizzata in 2 divisioni - produzione di macchine ed impiantistica industriale - appoggiate da un'unica struttura commerciale ed amministrativa. Attualmente Panini S.r.l. conta circa 60 dipendenti, e mediamente altrettanti collaboratori esterni. La famiglia Panini mantiene un ruolo attivo e determinante nella gestione strategica e quotidiana dell'azienda. Il nuovo stabilimento di produzione, attivo dal settembre 2004, dispone di oltre 5000 m<sup>2</sup> di area produzione ed un layout studiato per razionalizzare la produzione secondo le esigenze dell'ISO9001.

Panini unisce la capacità progettuale meccanica (corpi a pressione), elettrica (quadri di comando), software (sistemi di supervisione), ed impiantistica (studio del layout, collegamenti e distribuzioni fluidi) per una visione a 360° del prodotto ed impianto. Invece di macchine isolate, la progettazione unificata di Panini crea prodotti studiati per l'impianto finale, con il risultato di disegni ottimizzati e la flessibilità di creare progetti su misura per le esigenze dei nostri clienti.



# CERTIFICATIONS | Certificazioni



## AUTOCLAVES FOR COMPOSITES | Autoclavi per compositi



Panini is a top-tier supplier for autoclaves for curing composite materials in the following fields:

- automotive / motorsport
- aeronautical / aerospace
- military
- naval / marine
- sport
- wind power generation
- architectural.

Most of the projects have been realized on turn-key basis.

The combined effect of temperature pressure and vacuum carried out during cycle phases of the autoclave gives the best polymerization and resistance to the product under treatment.

Panini scope of work includes the following:

- air compressor
- air compressed tank
- connecting platform
- evaporative towers
- vacuum system
- vacuum lines
- piping insulation
- erection-commissioning and training.

Each Panini autoclave is custom designed to the customer's requirements, with special attention paid to the heating gradient and temperature uniformity.

Panini è un produttore di primo livello di autoclave per i materiali compositi per i seguenti settori:

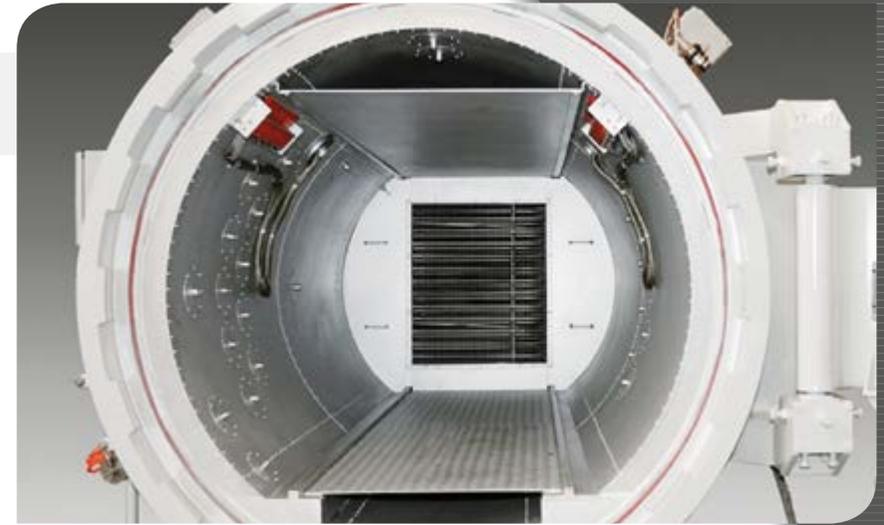
- automotive / motorsport
- aeronautico / aerospaziale
- militare
- navale / marino
- sport
- eolico
- arredamento.

La maggior parte dei progetti sono realizzati chiavi in mano. L'effetto combinato di temperature, pressione e vuoto ottenuti durante le fasi di ciclo dell'autoclave permettono di ottenere la migliore performance relativa alla polimerizzazione e resistenza del prodotto in trattamento.

Le forniture Panini possono includere:

- compressori
- serbatoi di accumulo aria
- piattaforme di collegamento
- torri evaporative di raffreddamento
- sistemi generazione vuoto
- linee del vuoto
- isolamenti tubazioni
- installazione-supervisione avviamenti e training al personale del cliente.

Ogni autoclave Panini è progettata su misura in base alle specifiche del cliente, con speciale attenzione al gradiente di riscaldamento e l'uniformità di temperatura.



**TECHNICAL SPECIFICATIONS** | Caratteristiche tecniche

**INTERNAL DIMENSIONS** | Dimensioni interne utili corpo autoclave

DIAMETER: FROM 1000 TO 4200 MM AND ABOVE ON REQUEST | Diametro: da 1000 a 4200 mm e oltre se richiesto  
 LENGTH: FROM 1000 TO 50.000 MM | Lunghezza: da 1000 a 50.000 mm

**WORKING PRESSURE** | Pressione di esercizio

FROM 0,5 TO 10 BAR AND OVER ON REQUEST | Da 0,5 a 10 bar e oltre quando richiesto

**WORKING TEMPERATURE** | Temperatura di esercizio

UP TO 250°C AND OVER ON REQUEST | Fino a 250°C e oltre quando richiesto

**THERMAL GRADIENT** | Gradienti di riscaldamento e raffreddamento

FROM 0,5 TO 10°C AND OVER ON REQUEST | Da 0,5 a 10°C e oltre quando richiesto

**HEATING SYSTEM** | Tipo di riscaldamento

ELECTRICAL, THERMAL OIL, DIRECT FLUE GAS  
 | Elettrico, Olio Diatermico, Gas con bruciatore diretto.

## AUTOCLAVE FOR LAMINATED GLASS | Autoclavi per vetro laminato



Panini manufactures autoclaves optimized for laminating of tempered or hardened glass in flat or curved formats. The specific process for PVB (polyvinyl butyral) ensures perfect bonding and transparency, without air bubbles or opacity. Our autoclaves are used in the following fields:

- sheet glass for building;
- safety glass (shatterproof, bulletproof, fireproof, hurricane-proof);
- windscreens for automobiles, busses, lorries, tractors and excavators.

Panini's thermodynamic process focuses on maximizing the production of glass while minimizing utilities inputs. Generally, the autoclave and trolley are sized to maximize capacity of the customer's main product format. While the characteristics of the piece and process vary, some standard glass sizes are:

- 1200 × 2500 mm
- 1700 × 3000 mm
- 2000 × 3500 mm
- 2200 × 3500 mm
- 2600 × 4000/4500/5000/5500 mm
- 2800 × 5000/6000/7000 mm
- 3200 × 6000/7000 mm
- 3300 × 6000/7000/8000 mm

For small and medium production volumes, the trolleys and undercarriages can roll on the shop floor on their own wheels. Larger volumes can justify automatic shuttle systems.

Panini fornisce autoclavi studiate per la laminazione di vetro, temperato e indurito in profilo piano o curvo. Il processo adatto al PVB (polivinile butile) assicura l'assoluta sigillatura delle lastre e la loro perfetta trasparenza, privo di tracce d'aria e opacità. Le nostre autoclavi sono impiegate per i seguenti servizi:

- edilizia;
- sicurezza (antifondamento, antiproiettile, antincendio, antiuragano);
- vetri parabrezza per auto, camion, bus, trattori e macchine movimento terra.

Panini ha studiato il processo termodinamico per ottenere il massimo rendimento con il minimo dei consumi operativi. In genere, l'autoclave e relativo carrello sono dimensionati per ottimizzare la capacità del formato di punta del cliente. I parametri di ciclo e dimensionali variano, ma alcuni standard sono:

- 1200 × 2500 mm
- 1700 × 3000 mm
- 2000 × 3500 mm
- 2200 × 3500 mm
- 2600 × 4000/4500/5000/5500 mm
- 2800 × 5000/6000/7000 mm
- 3200 × 6000/7000 mm
- 3300 × 6000/7000/8000 mm

Per piccole e medie produzioni, i carrelli e sotto carrelli possono scorrere su pavimento di reparto per mezzo di ruote. Con volumi più grandi, si possono valutare sistemi automatici di trasporto tipo shuttle.





### TECHNICAL SPECIFICATIONS | Caratteristiche tecniche

|   |   |
|---|---|
| <b>MAX WORKING PRESSURE:</b><br>  Pressione di esercizio max:         | 15 bar  |
| <b>MAX WORKING TEMPERATURE:</b><br>  Temperatura di esercizio max:    | 150° C  |
| <b>HEATING SYSTEM</b><br>  Tipo di riscaldamento                      | ELECTRICAL   THERMAL OIL   DIRECT AND/OR INDIRECT STEAM   FLUE GAS HEAT-EXCHANGER<br>Elettrico   Olio Diatermico   Vapore diretto e/o indiretto   Serpentino a fumi caldi |
| <b>COOLING SYSTEM</b><br>  Tipo di raffreddamento                     | HEAT-EXCHANGER WATER-FED FROM COOLING TOWER OR CHILLER<br>Batteria ad acqua con torre di raffreddamento o chiller   |
| <b>FAN MOTOR</b><br>  Motore ventilatore                              | WATER-COOLED PRESSURIZED MOTOR OR UNPRESSURIZED MOTOR WITH ROTATING SEAL<br>motore pressurizzato raffreddato con acqua oppure motore con tenuta meccanica                 |
| <b>CLOSURE</b><br>  Chiusura  | HORIZONTAL HINGE, DAVIT, OVERHEAD HINGE, VERTICAL ORBITING<br>A cerniera   A Bandiera   Vertical a Contrappeso   Verticale a Ghigliottina                                 |
| <b>AUTOCLAVE CART FOR GLASS</b><br>  Carrello di carico scarico vetro | CENTER MOUNT   SIDE MOUNT   U PROFILE FOR LARGE LOADS (JUMBO LITES, ETC.)<br>A Spalla Centrale   A Spalla Laterale   Ad U per carichi importanti (lastre jumbo ecc.)      |

## PVB ASSEMBLING ROOMS | Camere di assemblaggio PVB



Panini designs and builds clean rooms for glass laminate preparation and assembling specifically:

- interlayered (18÷20°C and 30% humidity);
- refrigerated (8°C and 30% humidity).

The assembling room can be designed to house laminating lines having either an in-line or a U-shape.

The rooms can be standard, with freestanding walls, or multifloor with separate zones, with PVB roll stocking at floor level or on upper levels, according to the type of laminating line.

The air treatment plant is designed according to the local climatic conditions, to guarantee the absolute humidity control needed for PVB storage and handling.

Panini progetta e realizza camere di assemblaggio per la preparazione e l'assemblaggio di vetro laminato con PVB, specificamente:

- interfogliato (18÷20°C con umidità 30%);
- refrigerato (8°C con umidità 30%).

Le camere possono essere previste per linee di laminazione sia di tipo in linea che con forma ad U.

Le camere possono essere di tipo standard, che prevedono pareti autoportanti, o di tipo multipiano a settori separati, con stoccaggi dei rotoli di PVB a pavimento e/o nel piano superiore, in conformità con la tipologia delle linee di laminato.

Gli impianti di trattamento dell'aria sono da progettare in base alle condizioni ambientali locali, al fine di garantire l'assoluto controllo dell'umidità necessaria allo stoccaggio e al trattamento del PVB.



## VULCANIZATION AUTOCLAVES | Autoclavi per vulcanizzazione

Panini builds specialized autoclaves for rubber vulcanization for the following fields:

- industrial sealing;
- metallic cylinder coverings;
- tire reconstruction for automotive and earth-moving equipment;
- manufacture and repair of industrial pipes for oil and gas.

The types of heating provided are the following:

- direct steam from generator
- indirect steam from generator
- mixes air / steam from the generator
- forced air recirculation, heated up by electric, gas or indirect steam.

Useful dimensions obtainable are the following:

- Diameter from 1.000 to 4.000 and over
- Length from 1.500 up to 40.000 length and over.

The operating cycles may provide for systems of cooling obtained with well water and or by means of cooling systems such as cooling towers open circuit or cooling chillers.

The autoclaves are manufactured according to the most efficient technologies to ensure durability and maximize energy savings.

Details and dedicated project estimates are provided in order to ensure maximum durability providing thickness of the autoclave coat adjusted to take account of corrosion when is expected the use of direct steam. Special attention is reserved to the maximum safety of functioning and easy use.

Panini costruisce autoclavi per la vulcanizzazione della gomma per i seguenti campi di applicazione:

- sigillatura di articoli tecnici industriali;
- rivestimento cilindri metallici;
- ricostruzione pneumatici per automobili e movimento terra;
- costruzione e riparazione di tubi industriali per olio e gas.

I tipi di riscaldamento previsti sono:

- vapore diretto proveniente da generatore
- vapore indiretto proveniente da generatore
- miscele aria/vapore proveniente da generatore
- ricircolo aria forzata riscaldata elettricamente, a gas o mezzo vapore indiretto proveniente da generatore.

Dimensioni utili ottenibili:

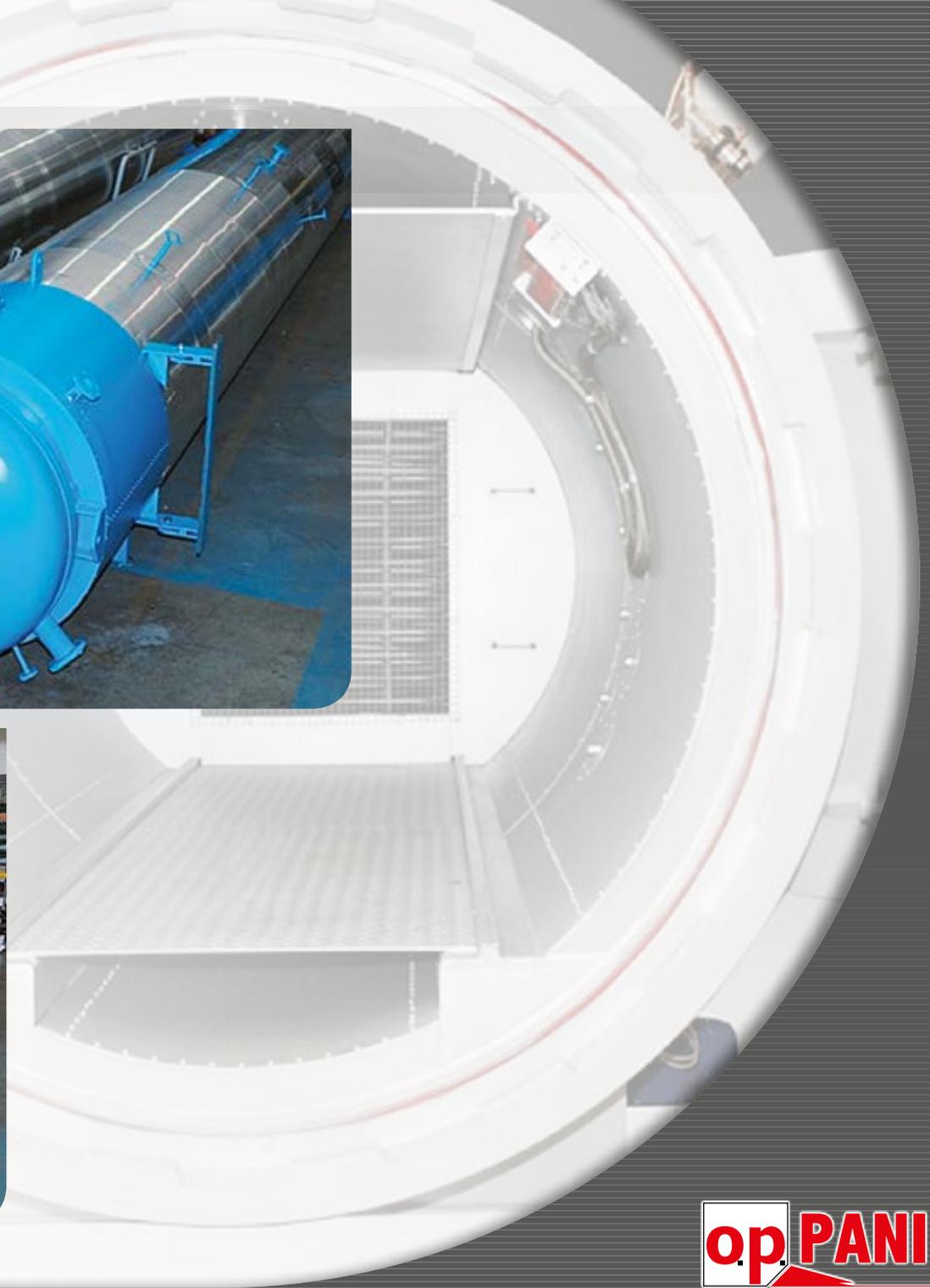
- da diametro 1000 a 4000 e oltre
- da lunghezza 1500 fino a lunghezza 40000 e oltre.

I cicli operativi possono prevedere sistemi di raffreddamento ottenuti con acqua di pozzo per mezzo di sistemi di raffreddamento quali le torri evaporative a circuito aperto o chiller di raffreddamento.

Le autoclavi sono realizzate secondo le più performanti tecnologie per garantire maggiore durata e per massimizzare il risparmio energetico.

Particolari e dedicate stime di progetto sono previste al fine di garantire la massima durata nel tempo della autoclave prevedendo spessori del mantello autoclave adeguati che tengano conto della corrosione quando è previsto l'utilizzo di vapore diretto.

Particolari attenzioni sono rivolte alla massima sicurezza di funzionamento con la maggiore semplicità di impiego.



## AUTOCLAVE FOR AREATED CONCRETE, MARBLE AND DERIVATES | autoclavi per mattoni areati, marmo e derivati

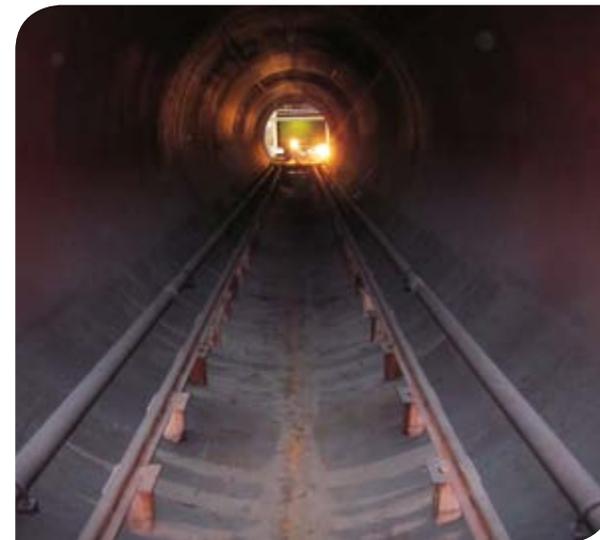


Panini offers autoclaves for heat and pressure treatment of stone and concrete, a growing segment of the construction industry with many uses, such as:

- aerated bricks for civil and industrial building;
- marble and derivatives for decorating/ building;
- porcelain for decorating / building.

The process fluid is normally direct steam, but other methods are available for impregnating marble or its derivatives, in accordance with customer-specific technical requirements.

The lightness and porosity of the bricks, coupled with the autoclave treatment, yields a highly efficient insulator, which opens up interesting applications for energy efficiency.



Panini offre autoclavi adatte al trattamento di pietra e calcestruzzo con temperatura e pressione, sempre più utilizzate in diversi campi dell'edilizia:

- mattoni aerati per edilizia civile ed industriale;
- marmo e derivati per arredamento ed edilizia;
- gres porcellanato per arredamento ed edilizia.

Il fluido di processo in genere è il vapore diretto, ma possono essere previste soluzioni diverse soprattutto per l'impregnazione del marmo o dei suoi derivati in accordo con le specifiche tecniche del cliente.

La leggerezza dei mattoni e la loro porosità, unitamente al trattamento in autoclave consente un'altissima efficienza isolante, il che permette di ottenere interessanti applicazioni in tema di risparmio energetico.

## AUTOCLAVE FOR IMPREGNATION | autoclavi per impregnazione

Panini autoclaves are designed and built to achieve the perfect vacuum impregnation. It is a production process required in prevalence in mechanical, electrical, for the treatment of wood for external, foundries, marble, bricks aerated for the building etc. The treatment allows to the components, for various solutions applied, to obtain maximum strength and insulation with long life.

In the mechanical field and for foundries activity the impregnation ensures the isolation of the porosity avoiding any stagnation. In the marble field, granite the application allow to reach the best conditions of impregnation by providing the quality standards required from the market.

The standard dimensional characteristics and operating parameters foreseen for these solutions are the following:

- Diameter from 1.000 up to 2.600 mm. and over
  - Length from 2.000 up to 50.000 mm. and over
- Working temperature up to 200°C and over  
Working pressure from 1 to 20 bar and over.

Le autoclavi Panini sono progettate e costruite per ottenere la perfetta impregnazione sottovuoto. Si tratta di un processo produttivo richiesto in prevalenza nelle industrie meccaniche, elettriche, per il trattamento del legno per esterni, le fonderie, il marmo. Il trattamento consente ai componenti, per le diverse soluzioni applicate di ottenere la massima resistenza e di isolamento con lunga durata nel tempo.

Nel settore meccanico e per le fonderie l'attività di impregnazione garantisce l'isolamento delle porosità dei materiali evitando depositi.

Nel settore marmi e graniti l'applicazione consente di raggiungere le migliori condizioni di impregnazione prevedendo gli standard di qualità richieste dal mercato.

Le caratteristiche dimensionali e i parametri operativi previsti per queste soluzioni sono i seguenti:

- diametro da 1000 fino a 2600 mm e oltre
- lunghezza da 2000 fino a 50000 mm e oltre

Le temperature fino a 200°C e oltre  
La pressione da 3 a 20 bar e oltre



**PANINI S.r.l.**

Via Taruffi, 70

41053 MARANELLO (Mo) - ITALY

Tel. +39 0536 940707

Fax +39 0536 943705

[www.op-panini.it](http://www.op-panini.it) - [mailbox@op-panini.it](mailto:mailbox@op-panini.it)