



## Autoclavi per il rivestimento in gomma di cilindri e articoli tecnici

### Rivestimento in gomma

Per ottenere prodotti rivestiti in gomma di elevata qualità è necessario vulcanizzare la gomma direttamente sul supporto metallico destinato ad essere rivestito. Quindi, dopo aver preparato il manufatto rivestito con la gomma green, è necessario vulcanizzarlo; se si tratta di piccoli pezzi e grandi quantità è plausibile l'utilizzo di stampi e presse dove alloggiare i manufatti o dove iniettare direttamente la gomma, ma se si tratta di pezzi con dimensioni importanti e quantità limitate allora l'alternativa è la vulcanizzazione in autoclave, dove pressione e temperatura sono controllate e non c'è bisogno di stampi di contenimento. Chiaramente, se si necessita di particolari finiture superficiali, queste devono essere eseguite successivamente alla vulcanizzazione. La pressione e la temperatura possono essere programmate in funzione delle mescole di gomma che è stata utilizzata per il rivestimento e della massa metallica con cui è costruito il pezzo da rivestire. La ditta ITALMATIC in questo settore è all'avanguardia sia per tecnologia, sia per conoscenza specifica, dato che produce da oltre 20 anni cilindri e articoli rivestiti nelle più svariate mescole. Questa esperienza diretta ci ha permesso di sviluppare nuove soluzioni impiantistiche e cicli di vulcanizzazione, sperimentando le varie possibilità per esaltare al massimo le caratteristiche dei nostri rivestimenti in gomma.

### Caratteristiche generali

Le AUTOCLAVI ITALMATIC per rivestimenti in gomma soddisfano le esigenze sempre più restrittive degli utilizzatori, in quanto vengono progettate per risolvere i problemi specifici del prodotto o dei prodotti che vi verranno vulcanizzati. Lo studio e l'esperienza nel settore, ci hanno permesso di mettere a punto una nuova generazione di macchine progettate per vulcanizzare mescole perossidiche in assenza di ossigeno.

Autoclavi a vapore diretto: il riscaldamento e la pressurizzazione sono fatti con il vapore. Questo sistema di riscaldamento è particolarmente efficace ed indicato per manufatti di grandi dimensioni e peso. L'uniformità della temperatura che normalmente oscilla tra +/- 0.5°C, la capacità di scambio, che avviene con la condensazione sulle superfici più fredde, abbinate ad una impiantistica collaudata, permettono di ottenere ottimi risultati.

Autoclavi elettriche: il riscaldamento viene fatto con speciali resistenze elettriche e la pressurizzazione avviene con aria compressa; la temperatura è uniformata facendo circolare l'aria con un elettroventilatore in apposite canalizzazioni. La pressione e la temperatura sono controllate separatamente.

Autoclavi a vapore/olio diat. Indirette: il riscaldamento viene effettuato utilizzando vapore o olio diatermico, fatto circolare in uno speciale scambiatore situato all'interno dell'autoclave, il resto delle caratteristiche è analogo alle autoclavi elettriche.

### Optional

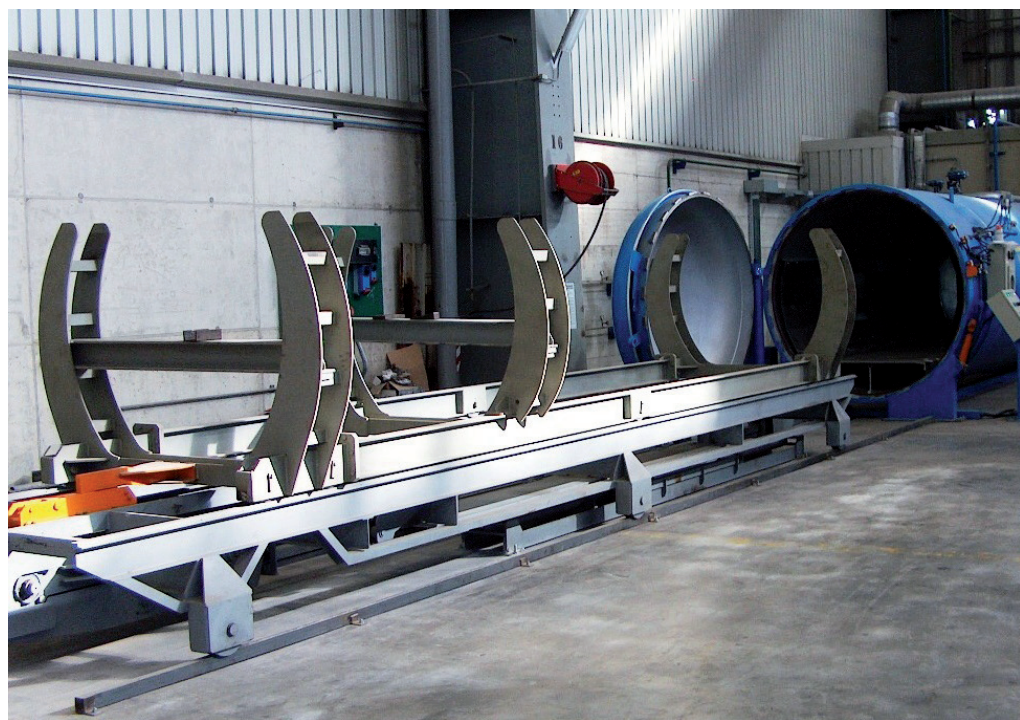
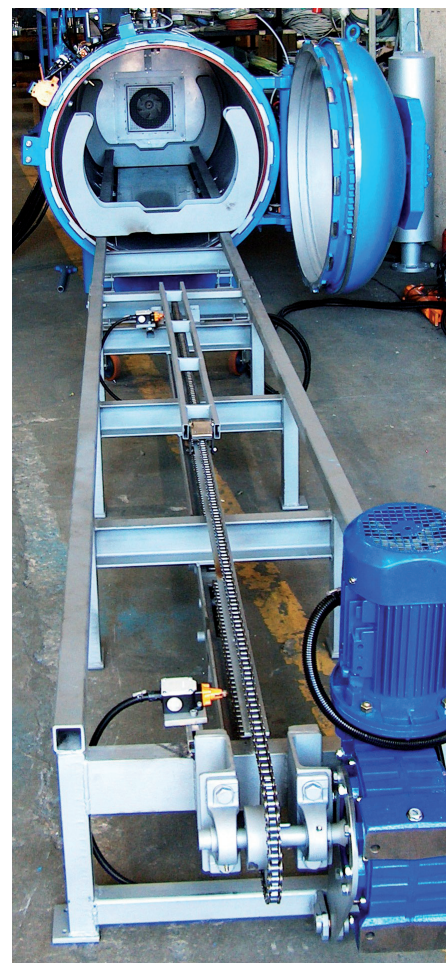
PLC-PC o PLC-TOUC SCREEN dedicato alla supervisione di tutto il sistema, alla registrazione dei trend e degli eventi accaduti durante lo svolgimento del ciclo. Con questa configurazione è possibile inserire e memorizzare le ricette, visualizzare lo stato di funzionamento durante il ciclo ecc.

Impianto del vuoto, per generare vuoto all'interno dell'autoclave.

Sistemi di carico e scarico dei manufatti per mezzo di appositi carrelli sagomati scorrevoli su binari e movimentati da sistemi manuali o idraulici.

Raffreddamento finale con scambiatore acqua - aria e mantenimento della pressione; nelle autoclavi a vapore prima di fare il raffreddamento viene fatto il lavaggio del vapore e la pressione viene mantenuta con l'aria compressa.

Sistema di preriscaldamento per autoclave e manufatti (solo per autoclavi a vapore diretto); questo si rende necessario quando il riscaldamento del manufatto deve avvenire molto lentamente ed è necessaria una pressione di 5-6 bar che agisca sulla gomma green. Arrivati alla temperatura impostata viene sostituita l'aria compressa, utilizzata in fase di preriscaldamento, con il vapore. Completata la sostituzione si prosegue con il normale ciclo di vulcanizzazione.







## Autoclaves to rubberize rollers and technical items

To obtain rubberized products of high quality it is necessary to cure rubber directly on the metal support to be coated. Therefore, after coating the product with green rubber, it is necessary to cure it; if there are small pieces and large quantities, moulds and presses, where to put the manufactures or directly inject rubber, can be used; but if there are pieces with important sizes and limited quantities, the alternative is curing in autoclave, where pressure and temperature are controlled and there is no need of containing moulds. Clearly, if special surface finishings are required, these must be carried out after curing. Pressure and temperature can be planned according to the rubber compound that was used for coating and according to the metal mass, which the piece to be rubberized is built with. In this field ITALMATIC is in the van both for technology and specific knowledge, as it has been producing for more than 20 years rollers and items coated with the most various compounds. This direct experience allowed us to develop new solutions for installations and curing cycles, testing the different possibilities to exalt at the most the features of our rubber coatings.

### General features

ITALMATIC AUTOCLAVES for rubber coatings satisfy the more and more restrictive requirements of users, as they are designed to solve specific problems of the product or of the products which will be cured into them. The study and the experience gained in this field, allowed us to set up a new generation of machines designed to cure peroxide compounds in absence of oxygen.

Autoclaves with direct steam: heating and pressurization are carried out with steam. This heating system is particularly effective and indicated for products of large sizes and weight. The temperature uniformity which normally varies between  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , the exchange capacity, occurring with condensation on colder surfaces, coupled with tested installations, allow to obtain excellent results.

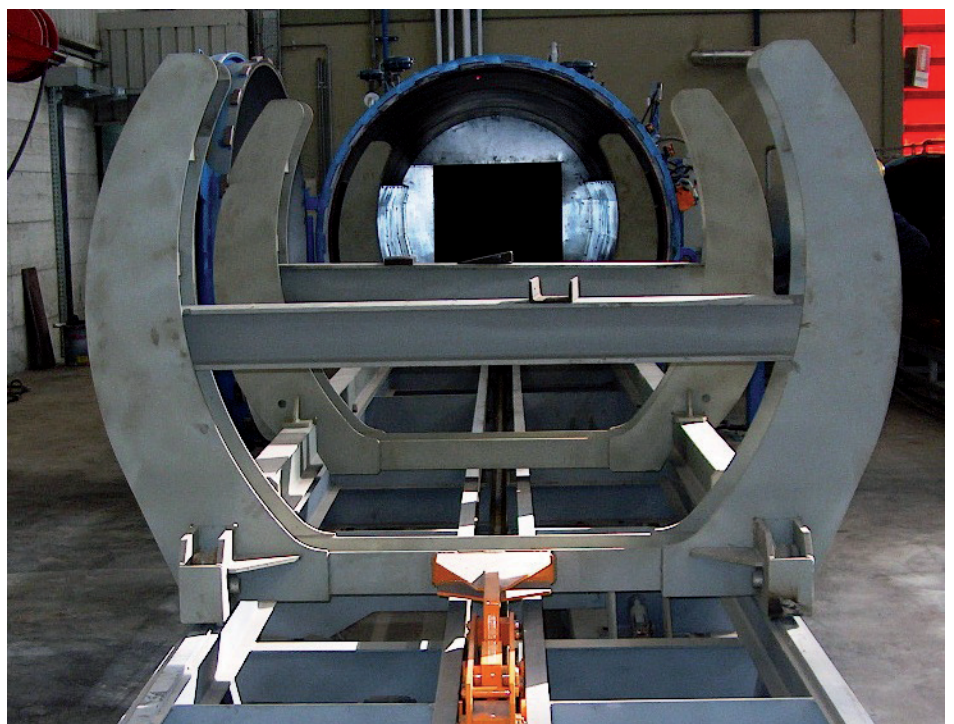
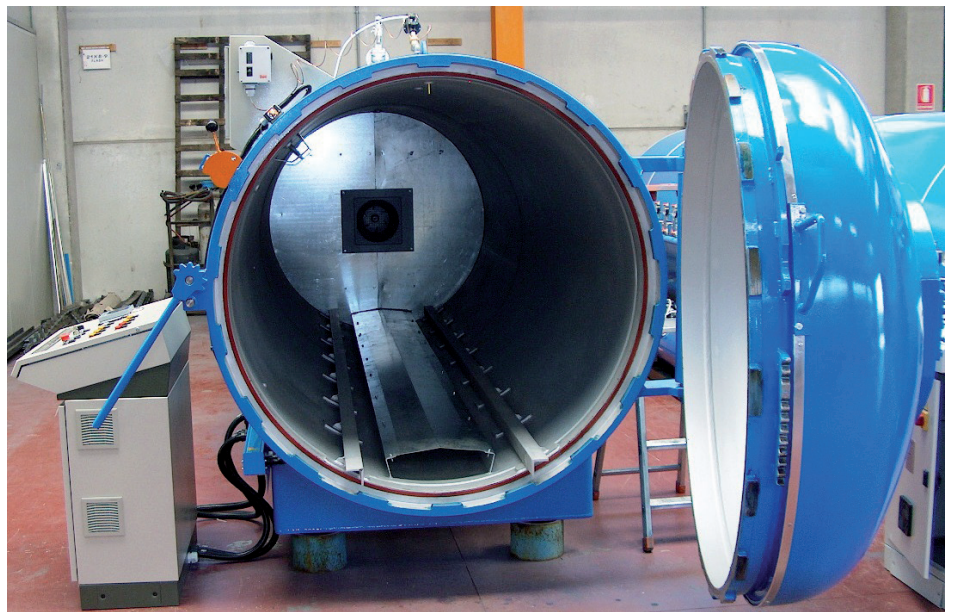
Electric autoclaves: heating is carried out with special heating elements and pressurization occurs with compressed air; temperature is uniformed making air circulate with an electrofan into suitable channels. Pressure and temperature are controlled separately.

Autoclaves with indirect steam/diathermic oil: heating is carried out by means of steam or diathermic oil, which is made circulate into a special exchanger positioned inside the autoclave. The remaining features are similar to the ones of the electric autoclaves.

### Optionals

PLC-PC or PLC-TOUCH SCREEN dedicated to supervision of the whole system, to record trends and events occurred during the cycle. With this configuration it is possible to insert and store the recipes, display the functional status during the cycle, etc.  
Vacuum plant, to generate vacuum inside the autoclave.  
Loading/unloading system of products by means of suitable shaped sliding trolleys moved by manual or hydraulic systems.

Final cooling with water-air exchanger and pressure keeping; in steam autoclaves, before starting cooling, steam washing is done and pressure is kept with compressed air. Preheating system for autoclave and products (only for autoclaves with direct steam); this is necessary when the product heating must occur very slowly and a pressure of 5-6 bar acting on green rubber is necessary. Once the set temperature is reached, compressed air used during the preheating phase is replaced by steam. Once the replacement is completed, the normal curing cycle goes on.







## Autoclaves pour l'habillage en caoutchouc de cylindres et articles techniques

Pour obtenir des produits habillés en caoutchouc de qualité élevée, il est nécessaire de vulcaniser le caoutchouc directement sur le support en métal destiné à être habillé. Donc, après avoir préparé le produit habillé avec le caoutchouc green, il est nécessaire de le vulcaniser; s'il s'agit de pièces petites et de grandes quantités, l'emploi de matrices et presses où loger les produits ou injecter le caoutchouc directement est plausible, mais s'il s'agit de pièces de dimensions importantes et de quantités limitées, alors l'alternative est la vulcanisation en autoclave, où pression et température sont contrôlées et il n'y a pas besoin de matrices de contention. Clairement, si on a besoin de finissages superficiels particuliers, ceux-ci doivent être faits après la vulcanisation. La pression et la température peuvent être programmées en fonction du mélange de caoutchouc qui a été utilisé pour l'habillage et de la masse métallique dont la pièce à être habillée est construite. ITALMATIC en ce secteur est à l'avant-garde soit pour la technologie soit pour la connaissance spécifique, puisque depuis plus de 20 ans elle produit cylindres et articles habillés avec les mélanges les plus variés. Cette expérience directe nous a permis de développer des nouvelles solutions pour les installations et les cycles de vulcanisation, en expérimentant les possibilités différentes pour exalter au maximum les caractéristiques de nos habillages en caoutchouc.

### Caractéristiques générales

Les AUTOCLAVES ITALMATIC pour habillages en caoutchouc satisfont les exigences de plus en plus restrictives des usagers, puisqu'ils sont projetés pour résoudre les problèmes spécifiques du produit ou des produits qui y seront vulcanisés.

L'étude et l'expérience dans le secteur, nous ont permis de mettre à point une nouvelle génération de machines projetées pour vulcaniser mélanges peroxydique en absence d'oxygène.

Autoclaves à la vapeur directe: le chauffage et la pressurisation sont faits moyennant la vapeur. Ce système de chauffage est particulièrement efficace et indiqué pour produits de dimensions et poids considérables. L'uniformité de la température, qui d'habitude oscille de +/- 0.5°C, la capacité d'échange, qui se vérifie moyennant la condensation des surfaces les plus froides, jumelées à des installations essayées, permettent d'obtenir des résultats excellents.

Autoclaves électriques: le chauffage est fait par des résistances électriques spéciales et la pressurisation se vérifie moyennant de l'air comprimé; la température est uniformisée en faisant circuler de l'air par un électroventilateur dans des canalisations appropriées. La pression et la température sont contrôlées séparément.

Autoclaves à vapeur/huile diathermique indirects: le chauffage est fait en utilisant de la vapeur ou de l'huile diathermique, mise en circulation dans un échangeur spécial positionné à l'intérieur de l'autoclave; le reste des caractéristiques est analogue aux autoclaves électriques.

### Options

PLC-PC ou PLC-TOUCH SCREEN dédié à la supervision du système entier, à l'enregistrement des trend et des événements qui se sont vérifiés pendant le développement du cycle. Avec cette configuration il est possible d'insérer et de mémoriser les recettes, de visualiser l'état de fonctionnement pendant le cycle, etc. Installation du vide, pour générer le vide à

l'intérieur de l'autoclave. Systèmes de chargement/déchargement des produits par des chariots façonnés glissants sur des binaire et bougés par systèmes manuels ou hydrauliques. Refroidissement final par échangeur eau-air et maintien de la pression; dans les autoclaves à la vapeur, avant de faire le refroidissement, on fait le balayage de la vapeur et la pression est maintenue par l'air comprimé. Système de préchauffage pour autoclave et produits (seulement pour autoclaves à la vapeur directe); ceci est nécessaire quand le chauffage du produit doit se vérifier très lentement et une pression de 5-6 bar agissant sur le caoutchouc green est nécessaire. Quand la température établie est atteinte on remplace l'air comprimé, utilisé en phase de préchauffage, par la vapeur. Quand le remplacement est complété on continue avec le cycle de vulcanisation normal.

