



## AUTOCLAVI PER COMPOSITI AUTOCLAVE FOR COMPOSITE MATERIALS

### SETTORE NAUTICO NAVAL FIELD

- Diametro da 1600 a 4000 mm  
*Diameter from 1600 to 4000 mm*
- Lunghezza da 3500 a 20000 mm  
*Lengths from 3500 to 20000 mm*
- Temperature standard 200 °C  
*Standard temperature 200 °C*
- Pressioni standard 7÷10 bar utilizzando di solito aria  
*Standard pressure 7÷10 bar using air as standard*
- Coibentazione interna ricoperta con lamierino  
*Inside insulating with coating*
- Riscaldamento ad olio diatermico o elettrico  
*Diathermal oil and electric heating*
- Circolazione ventilata del fluido per uniformità di temperatura ( $\pm 2$  °C)  
*Fan forced fluid circulation for temperature uniformity ( $\pm 2$  °C)*
- Collaudo standard 97/23/CE "PED" e SELO Cina  
*Standard 97/23/CE "PED" and SELO China certifications*



Le autoclavi IROP, costruite in svariate dimensioni secondo le "specifiche" del cliente, sono impegnate nel processo di polimerizzazione di componenti del settore nautico quali ad esempio : scafi, alberi, profili strutturali, alloggiamenti interni, ponti.

#### **RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO**

Il ciclo di polimerizzazione avviene normalmente in aria pressurizzata il cui tipo di riscaldamento può essere:

- elettrico con regolatori a relè statici o controllo di fase
- ad olio diatermico con modulazione entrata olio nel circuito di scambio dell'autoclave.

Il raffreddamento del fluido pressurizzato in autoclave, avviene con modulazione entrata acqua nel circuito di scambio (acqua a perdere o a circuito chiuso con torre di raffreddamento).

Il rivelamento della pressione e della temperatura avviene rispettivamente tramite trasduttori di pressione e termocoppie tipo "J" o "K".

#### **SISTEMA GESTIONE DEI SACCHI**

Ogni autoclave sarà dotata di stazioni con linee di aspirazione che produrranno il vuoto nei sacchi contenenti i manufatti. Ogni linea è corredata di una valvola automatica di aspirazione ed una di "via vent", ed una presa di rilevamento collegata sia ad un manovuotometro che ad un trasmettitore di pressione.

Al momento dell'introduzione dei sacchi si dovrà abilitare, da una pagina del software, la linea scelta, eseguendo un pre-set di vuoto per verifica della tenuta.

#### **SISTEMA OPERATIVO IROP**

Il sistema, sviluppato appositamente, è costituito:

- da PLC completo di schede di ingresso e di uscita digitali e analogiche
- Software WinccFlexible con archivi e protocollo Web.
- da PC industriale videografico a colori tipo touch-screen con porta USB per scarico dati in emergenza.
- da regolatori di blocco max pressione e temperatura con propri sensori dedicati.
- da un software interattivo per la gestione del sistema operativo autoclave in remoto su rete LAN.

Il sistema permette di memorizzare ricette dei cicli produttivi, visualizzare ed intervenire sui dati di processo in tempo reale, archiviare dati per la rintracciabilità, far controllare in modo automatico il ciclo di funzionamento.

Los autoclaves IROP, construidos en diferentes medidas según "especificaciones" del cliente, son utilizados en el proceso de polimerización de los componentes del sector naval como por ejemplo: cascos, árboles, perfiles estructurales, alojamientos interiores, puentes.

#### **CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO**

El ciclo de polimerización ocurre normalmente en aire presurizado cuyo calentamiento puede ser:

- eléctrico con reguladores a relés estáticos o control de fase
- por medio de aceite diatermico con modulación entrada aceite en el circuito de cambio del autoclave.

El enfriamiento del fluido presurizado dentro del autoclave ocurre con modulación entrada agua en el circuito de cambio (agua no retornable o bien con circuito cerrado con torre de enfriamiento).

El levantamiento de la presión y temperatura ocurre respectivamente por medio de transductores de presión y termoparas tipo "J" o "K"

#### **SISTEMA GESTIÓN SACOS**

Todos los autoclaves estarán dotados de líneas de aspiración que realizarán el vacío en los sacos que contienen los productos. Todas las líneas están equipadas de una válvula automática de aspiración y una de "via vent", y una toma de levantamiento conectada tanto a un manómetro de vacío como a un transmisor de presión

Cuando hay la introducción de los sacos, la línea seleccionada deberá ser habilitada de una página software, efectuando un pre-set de vacío para verificar el sellado.

#### **SISTEMA OPERATIVO IROP**

El sistema, desarrollado adecuadamente, está constituido de:

- un PLC completo de fichas de ingreso y salida digitales y analógicas
- Software WinccFlexible con archivos y protocolo Web
- PC industrial videografico de colores tipo touch-screen con puerta USB por la descarga de los datos en emergencia.
- reguladores de bloqueo max presión y temperatura con sus sensores dedicados
- software interactivo por la gestión del sistema operativo autoclave en remoto sobre red LAN

El sistema permite de memorizar recetas de los ciclos productivos, visualizar y intervenir sobre los datos de proceso en tiempo real, archivar datos por la localización, controlar en modo automatico el ciclo de funcionamiento