



METALLOGRAPHIC SAMPLE PREPARATION

**PRESE INGLOBATRICI
MOUNTING PRESSES**

EP SERIES

REV. 03/24

PRESSE INGLOBATRICI MOUNTING PRESSES

TECNICHE DI INGLOBAMENTO / MOUNTING

- In genere, l'inglobamento del campione si rende necessario per i seguenti motivi:

- Il campione è di piccole dimensioni o di forma irregolare per cui presenta notevoli difficoltà di manipolazione.

Si ha la necessità di esaminare il bordo del campione per il rilievo dello spessore di rivestimenti elettrochimici, decarburazioni, trattamenti termici superficiali, esecuzione di microdurezze, ecc...

Facilitare, in particolari condizioni, l'individuazione del campione e l'archiviazione.

Per inglobare il campione, a seconda delle esigenze, si utilizza la resina a freddo o quella a caldo; quest'ultima necessita di una pressa inglobatrice, macchina che, raggiungendo alte temperature e, garantendo la pressione necessaria, indurisce la resina creando il cosiddetto provino metallografico.

L'inglobamento a caldo consente di ottenere un campione pianparallelo. Le resine a caldo sono adatte per campioni in grado di sopportare pressione e temperature elevate di ~175°.

Le resine a freddo sono costituite da due o più componenti miscelati tra loro (resina + liquido indurente) che vengono miscelate e versate in uno stampino di dimensioni adeguate in cui è sistemato il campione. L'indurimento avviene per reazione chimica con sviluppo di calore.

Le resine a freddo sono indicate per campioni fragili e sensibili, che non possono essere sottoposte a pressione e temperature elevate.

Invece l'inglobamento a freddo sottovuoto elimina eventuali bolle d'aria che si potrebbero formare.

Nei materiali porosi il sottovuoto consente alla resina di penetrare nelle micro-cavità, compattando il provino e migliorandolo in fase di lucidatura.

La linea delle inglobatrici metallografiche **Hitech Europe** soddisfa le esigenze sia dei laboratori di ricerca (università, politecnici, cnr, ecc) sia delle grandi e piccole aziende.

Le inglobatrici **Hitech Europe** sono tutte a ciclo completamente automatico con funzionamento idraulico o pneumatico.

- Generally, the englobing of the sample is necessary for these reasons:

- The sample is small or it has an irregular shape therefore the handling is difficult.

It is necessary to examine the edge of the sample for the analysis of the thickness of electrochemical coatings, decarburization, heat treated surface, performing microhardness, etc. ...

Facilitate, under certain conditions, the identification of the sample and archiving.

For englobing the sample, depending on the requirements, it is possible to use the cold resin or the hot resin; for the latter, you have to use a mounting press, which, reaching high temperature, and guaranteeing the necessary pressure, hardens the resin making the metallographic sample.

Hot mounting allows to obtain a planar parallel sample. Hot resins are suitable for samples capable of withstanding high pressure and temperatures (~175°)

The cold resin consists in two or more components mixing together (resin + liquid) which are poured into a mold of appropriate size in which the sample is placed. Hardening takes place by chemical reaction with evolution of heat.

Cold resins are suitable for fragile and sensitive samples, which cannot be subjected to high pressure and temperatures.

On the other hand, vacuum cold mounting eliminates any possible air bubbles.

In porous materials, vacuum allows the resin to penetrate into the micro-cavities, compacting the specimen and improving it during the polishing phase.

The Hitech Europe metallographic hot mounting presses line meets the needs of both research laboratories (Universities, Technical Schools, Research Institutes, etc.) and big or small/medium businesses.

The Hitech Europe metallographic hot mounting presses are all fully automatic cycle, operated by hydraulic or pneumatic systems.

PRESSE INGLOBATRICI MOUNTING PRESSES

EP16

Inglobatrice metallografica automatica / pneumatica / economica
Metallographic mounting press automatic / pneumatic / cheap



Potenza 1200 W.
Alimentazione 220V 50/60Hz
Dim. 380x450x600 mm
Peso: 40 kg.

Power 1200 W.
Power supply 220V 50/60Hz 1200 W
Dimensions: 380x450x600 mm
Weight: 42 kg

Caratteristiche / Features

- Struttura in resina rinforzata antiurto e anticorrosione.
- Programmazione ciclo di lavoro con termoregolatore elettrico facilmente programmabile, con lettura su display digitale.
- Memorizzazione di 4 programmi personalizzati con ciclo automatico di riscaldamento e raffreddamento.
- Elettrovalvola per comando raffreddamento.
- Temperatura da 0 a 200°C.
- Raffreddamento ad acqua
- Funzionamento a pistone pneumatico con doppia guida di sicurezza.
- Comando selettore salita/discesa/fermo
- Stampi da 1" - 1^{1/4}" - 1^{1/2}" 30mm-40 mm.
- Pressione regolabile con lettura del valore direttamente su manometro.
- Chiusura a vite
- Corrosion, heat and impact resistant moulded cover
- System control of the cycles through an electronic thermoregulator
- Heating temperature, dwell time, cooling time are stored in no.4 pre-set and selectable programs, with reading on digital display
- In&out water controlled by electric valve
- Adjustable temperature from 0 to 200°C
- Water Cooling system
- Pneumatic piston with double safety guide
- Ram control (up down still)
- Moulds 1" - 1^{1/4}" - 1^{1/2}" - 30mm-40mm
- Adjustable pressure with direct reading on digital display
- Screw system upper close

PRESSE INGLOBATRICI MOUNTING PRESSES

EP50P e PT

Inglobatrice metallografica automatica / pneumatica
Metallographic mounting press automatic / pneumatic



EP50PT
con Touch Screen
100 programmi



EP50P
con termoregolatore
4 programmi

Potenza 2000 W
Alimentazione 220V 50/60Hz
Dim. 380x450x600 mm
Peso: 45 kg.

Power 2000 W
Power supply 220V 50/60Hz 2000 W
Dimensions: 380x450x600 mm
Weight: 45 kg.

Caratteristiche / Features

- Struttura in resina rinforzata antiurto e anticorrosione.
- Programmazione ciclo di lavoro con termoregolatore elettronico facilmente programmabile, con lettura su display digitale
- Memorizzazione di 4 programmi personalizzati con ciclo automatico di riscaldamento e raffreddamento.
- Elettrovalvola per comando raffreddamento.
- Temperatura da 0 a 200°C.
- Raffreddamento ad acqua
- Funzionamento a pistone pneumatico con doppia guida di sicurezza.
- Comando selettore salita/discesa/fermo
- Pressione da 0 a 6 bar, regolabile con lettura del valore direttamente su manometro.
- Pressione regolabile
- Stampi 1" - 1^{1/4}" - 1^{1/2}" 30mm-40mm-50 mm
- Chiusura stampo a baionetta con protezione termica
- Stampo intercambiabile
- Corrosion, heat and impact resistant moulded cover
- System control of the cycles through an electronic thermoregulator with reading on digital display
- Heating temperature, dwell time, cooling time are stored in pre-set and selectable programs
- Water Cooling System
- Adjustable temperature from 0 to 200°C
- Pneumatic piston with double safety guide
- Ram control (up down still)
- Adjustable pressure (0 to 6 bar) with direct reading on the manometer
- Moulds 1" - 1^{1/4}" - 1^{1/2}" - 30mm-40mm-50mm
- Non conductive closure handles
- Mould bayonette closure system with thermal protection
- Interchangeable mould

PRESSE INGLOBATRICI MOUNTING PRESSES

EP50T

Inglobatrice metallografica rapida automatica / idraulica per grandi prestazioni
Metallographic mounting press automatic / hydraulic for high performances



Potenza 2000 W.
Alimentazione 220V -50/60Hz
Dimensioni : 400x500x650 mm
Peso : 60 kg.

Power 2000 W.
Power supply: 220V -50/60Hz – 2000 W
Dimensions : 400x500x650 mm
Weight : 60 kg.

Caratteristiche / Features

- Struttura solida in acciaio verniciato
- Funzionamento con sistema idraulico (non serve collegamento alla linea dell'aria)
- Stampo facilmente intercambiabile
- Possibilità di una vasta gamma di stampi : 1" - 1¹/₄" - 1¹/₂" 30mm-40mm-50mm
- Possibilità di produrre un doppio provino con un unico ciclo
- Elettronica controllata da PLC e gestita da pannello "Touch screen" a colori
- Creazione e memorizzazione di programmi in funzione delle dimensioni degli tipi di stampi e delle resine utilizzate.
- Creazione di cicli complessi con rampe variabili nel tempo con possibilità di aggiustamento della pressione e temperatura.
- Memorizzazione e facile attivazione di tutti i cicli creati.
- Temperature programmabili fino a 200 °C.
- Tempi programmabili fino a 99 min.
- Pressione programmabile fino a 200 bar.
- Testa riscaldante da 2000W.
- Sistema di raffreddamento ad acqua della testa.
- Chiusura a baionetta con protezione termica.
- Comandi per la salita/discesa e fermo del pistone.
- Ingresso e scarico acqua comandato da elettrovalvola.
- Segnale acustico di fine ciclo.
- Solid structure in painted stainless steel
- Hydraulic system (doesn't need any connection to the air line)
- Easy interchangeable moulds
- Large range of moulds: 1" - 1¹/₄" - 1¹/₂" 30mm-40mm-50mm
- Dual sample capability during each cycle
- Electronics PLC controlled and operated by the "Touch screen" panel
- Creation and storage of programs according to the types of moulds and to the resins used.
- Colour touch screen display of the operating phases
- Programmable temperatures up to 200°C
- Programmable times up to 99 min.
- Adjustable pressure 0 - 200 bars with direct reading on digital display
- Heating head with resistance up to 2000W
- Head water cooling System
- Ram control (up - down - still)
- In & out water controlled by electric valve
- Mould bayonette closure system with thermal protection

RESINE PER INGLOBAMENTO A CALDO

SUGGERIMENTI / TIPS

RESINE TERMOINDURENTI - THERMOSETTING RESINS



E' possibile ridurre al minimo il restringimento e migliorare la ritenzione del bordo raffreddando il provino a temperatura ambiente, in pressione, prima di estrarlo dalla pressa inglobatrice

You can minimize shrinkage and improve edge retention by cooling the mount to room temperature under pressure before removing it from the mounting press



Se il provino non risulta abbastanza solidificato potrebbe essere a causa della troppa umidità del composto per inglobare. Assicurarsi di chiudere correttamente il contenitore al termine di ciascun utilizzo

Undured mounts can be caused by too much moisture in the mounting compound.

Make sure to properly close the container between uses.



Scissione radiale dei provini è spesso causata da spigoli vivi dei campioni o da campioni troppo grandi per lo stampo. Smussare gli spigoli vivi e posizionare il campione più lontano possibile dal bordo dello stampo

Radial splitting of mounts is often caused by sharp edges on the samples or by samples that are too large for the mold.

Round off sharp corners and move the specimen farther from the edge of the mount.



La presenza di rigonfiamenti o la debole solidificazione del provino possono essere causati da tempi troppo ridotti del ciclo di inglobamento, occorre prolungarne la durata

Bulging or soft mounts are caused by insufficient cure times. Increase the cure time.



Se il composto per inglobare non è completamente addensato, o risulta 'satinato' potrebbe esserci un problema di temperatura o pressione di inglobamento insufficienti. Accertarsi che i parametri di temperatura e pressione impostati nella pressa inglobatrice corrispondano a quelli previsti per il composto in uso.

Unfused or frosted mounting compound is often a sign of insufficient molding temperature or pressure.

Ensure the temperature and pressure settings on the mounting press match the recommendations for the compression compound being using.

RESINE TERMOPLASTICHE - THERMOPLASTIC RESIN



La formazione di cricche sulla superficie del campione è dovuta ad una velocità di raffreddamento troppo elevata.

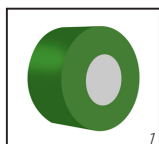
The presence of cracks on the surface of the sample is due to excessive cooling rate.



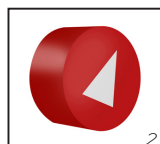
La presenza del fiocco nel provino, è dovuta a temperature troppo basse o alla durata troppo breve del ciclo.

The presence of 'flakes' inside the specimen is due to too low temperatures or the too short duration of the cycle.

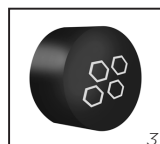
RESINE TERMOINDURENTI - THERMOSETTING RESINS



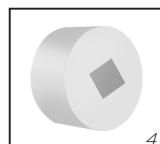
1



2



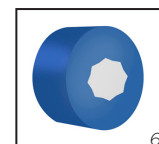
3



4



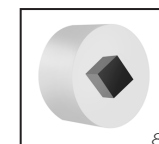
5



6



7



8

1-4 **RESINA FENOLICA TERMOINDURENTE**
PHENOLIC THERMOSETTING RESIN

5 **RESINA EPOSSIDICA TERMOINDURENTE con fibre di vetro**
EPOXY RESIN glass fiber filled - EPOGLASS 3

6 **RESINA DIALIFILATO TERMOINDURENTE con fibre di vetro**
DIALLYLPHTHALATE glass fiber filled - GLASS BLU

7 **RESINE TERMOINDURENTI ELETTROCONDUTTIVE per pulitura elettrolitica e SEM**
ELECTROCONDUCTIVE THERMOPLASTIC RESIN for electrolytic cleaning and SEM

8 **RESINE TERMOPLASTICHE**
THERMOPLASTIC RESIN - THERMOGLASS

SCHEDA RESINE INGLOBAMENTO A CALDO

HOT MOUNTING SCHEDULE

TIPO DI RESINA TYPE OF RESIN	USO USE	RESTRINGIMENTO SHRINKAGE	DUREZZA HARDNESS	CONDUTTIVITÀ CONDUCTIVITY	COLORE COLOUR
Epossidica	Termodurente caricata a fibre di vetro fini per osservazioni di materiali duri e trattati termicamente: tempera, cementazione, nitrurazione e coating vari. Thermosetting resin, mixed with fine glass fibers for observation of hard and heat treated materials: hardening,	Molto basso	96 Shore D	-	nera
Fenolica Phenolic	Termodurente caricata a fibre di legno prodotto economico per materiali teneri-medio/duri usata come resina di riempimento in diverse colorazioni. Thermosetting resin, mixed with wooden fibers Low-cost product for soft-medium/hard materials used as a filling resin, in different colors.	Basso Low	90 Shore D 90 Shore D	- -	V/R/N G/R/B
Fenolica Conduttiva Conductive Phenolic	Termodurente caricata a grafite per applicazioni SEM e lucidatura elettrolitica Thermosetting resin, mixed with graphite, suitable for SEM applications and electrolytic polishing.	Basso Low	90 Shore D 90 Shore D	Buona Good	nera black
Fenolica con fibre di vetro Glass Fiber Phenolic	Termodurente caricata a fibre di vetro prodotto economico per materiali medio/duri Thermosetting resin, mixed with fine glass fibers Low-cost product for medium-hard materials	Basso Low	95 Shore D 95 Shore D	- -	bianca white
Dialiftilato Diallylphthalate	Termodurente caricata a fibre di vetro prodotto per materiali duri Thermosetting resin, mixed with fine glass fibers Product suitable for hard materials	Molto basso Very Low	93 Shore D 93 Shore D	- -	blu blue
Acrilica Acrylic	Termoplastica, trasparente a polvere fine grande compenetrazione ed adesione al campione. Thermoplastic, transparent with fine powder Great interpenetration and adhesion to the sample	Basso Low	88 Shore D 88 Shore D	- -	trasparente transparent

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL FEATURES

MODEL CODE	EP16 02-22-0A16-C	EP50P 02-22-0P50-C	EP50PT 02-22-PA50-C	EP50T 02-22-0A50-C
Steel frame stainless steel screws	Yes			
Cover	Resin reinforced shockproof / corrosion			Steel
Watt	1200 W	2000 W		
Mould dimensions	1" (25,4mm) 30mm 1 1/4" (31,8mm) 1 1/2" (38,2 mm) 40mm	1" (25,4mm) - 30mm 1 1/4" (31,8mm) 1 1/2" (38,2 mm) - 40mm - 50mm		
Electronics	Thermoregulator		Color Touch Screen	Color Touch Screen
Cycle time	Yes			
Interchangeable Mould	No	Yes		
Closure Mould	Screw	Bayonette		
Power Supply	230 V - AC			
Cooling system	Connect to water source			
Piston driven by	Pneumatic system			Hydraulic motor
Dimensions (mm.)	380x450x600			400x500x650
Weight	42 kg	50 kg	81 kg	
Manual tool set CE Certificate	Yes			

Tecmet 2000 offre un'ampia gamma di prodotti d'alta qualità per il trattamento e la preparazione dei campioni metallografici: Resine per inglobamento a caldo / Resine per inglobamento a freddo / Accessori per inglobamento Mole abrasive / Dischi da taglio diamantati / Accessori per finitura / Carte abrasive / Sospensioni abrasive / Prodotti per lucidatura / Panni per lucidatura / Dischi diamantati autoadesivi / Sistema dischi magnetici

Tecmet 2000 supplies a wide range of high quality consumables for the preparation of metallographic samples: Abrasive cut off wheels / Diamond blades / Mounting accessories / Hot and cold mounting compounds / Consumables for finishing / Abrasive papers / Self-adhesive diamond discs / Abrasive suspensions / Polishing products / Polishing cloths / Magnetic system



HE HITECH
MILANO EUROPE
MADE IN ITALY BY:

TECNET
QUALITY CONTROL EQUIPMENT 2000

tecmet 2000 srl via Monferrato, 5 - 20094 Corsico(MI) -Italy
tel+39 02 486 00 385 -tel. +39 02 3663 8452
E mail: tecmet@tecmet2000.it www.tecmet2000.it