

<b>DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>I</b>
---	----------

## **MANIPOLATORE PER L'ESTRAZIONE AUTOMATICA DI SOFFIETTI (MANICOTTI) IN GOMMA**

Il MANIPOLATORE è una macchina per il carico e lo scarico automatico di presse per lo stampaggio. I MANIPOLATORI sono unità elettriche, pneumatiche e/o oleodinamiche fisse o da affiancare di volta in volta alle presse a compressione ed iniezione verticali ed orizzontali per la rimozione dei pezzi stampati e per il carico d'inserti. I MANIPOLATORI sono composti da una struttura di base estremamente compatta, sulla quale possono essere applicate, con facilità ed ingombro minime, le diverse attrezzature normalmente utilizzate per automatizzare le operazioni di carico inserti, estrazione di pezzi stampati, rimozione e separazione delle bave dai pezzi estratti, con posizionamento ordinato degli stessi.

### **VANTAGGI**

- **RIDUZIONE DEL TEMPO DI ESTRAZIONE**, in quanto la stessa avviene simultaneamente per tutti i pezzi e non uno per volta come nel caso di un ciclo con estrazione manuale
- **RIDUZIONE DELL'IMPIEGO DI MANO D'OPERA**, in quanto si possono effettuare cicli completamente automatici, lasciando all'operatore la funzione di solo controllo di più macchine.
- **RIDUZIONE DEL TEMPO DI STAMPO APERTO**, e quindi minore raffreddamento degli stampi e minore tempo di vulcanizzazione.
- **ELIMINAZIONE DELLE SOSTE INGIUSTIFICATE DEL CICLO** ed i relativi problemi dovuti al raffreddamento degli stampi, quali scarti per la insufficiente cottura, pulizia stampi con eventuale rimozione degli stessi, spurghi per la pulizia dell'ugello da materiale prevulcanizzato.
- **RIDUZIONE DEI TEMPI DI SOSTA MACCHINA** in attesa dell'operatore che effettua la rimozione dei pezzi stampati.
- **MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ E DELLA OMOGENEITÀ DEI PEZZI STAMPATI**, in quanto si effettuano cicli di estrazione costanti senza le dannose soste a macchina aperta dovute all'attesa dell'operatore e/o alla rapidità di estrazione, evitando di provocare il raffreddamento dello stampo e/o scottature della mescola nella camera di iniezione ed in trafila, con conseguente alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del manufatto.
- **RAPIDO RITORNO DELL'INVESTIMENTO**
- **MIGLIORAMENTO DEL TEMPO DI UTILIZZO DEGLI IMPIANTI**, facilitando la programmazione del carico di lavoro delle macchine, in quanto si può effettivamente programmare avendo tempi di ciclo costanti.
- **MAGGIORE FLESSIBILITÀ**, in quanto è possibile affiancare con facilità i manipolatori su macchine simili e predisposte con le relative prese per le connessioni elettriche e pneumatiche: consentono inoltre l'utilizzo su più stampi simili e con piccole differenze delle posizioni di presa.
- **RIDUZIONE DELLA MANODOPERA PER LA SBAVATURA DEI PEZZI**: l'impiego dei manipolatori permette la rimozione e la separazione automatica delle bave dai pezzi stampati direttamente durante la fase di estrazione.

<b>DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>I</b>
---	----------

## 1 Descrizione generale della macchina

Il manipolatore è composto per un gruppo per il movimento orizzontale ed un gruppo per il movimento verticale delle mani di presa. Il gruppo per il movimento verticale scorre su una guida verticale unita fissata al basamento.

Il telaio si suddivide in tre zone:

- una zona posteriore dove scorre la guida dell'asse orizzontale
- una zona centrale dove scorre l'asse orizzontale e l'asse di movimento verticale;
- una zona anteriore destinata a scaricare i pezzi estratti dalla mano di presa.

Tutto il perimetro del manipolatore è chiuso mediante una serie di pannelli fissati all'interno della scanalatura del profilo tubolare; nel lato anteriore sono previste due protezioni mobili per favorire le operazioni di scarico e sostituzione del contenitore e la regolazione delle valvole pneumatiche, mentre il lato sinistro è aperto e deve appoggiarsi rigidamente alla pressa da cui bisogna prelevare i pezzi stampati. Il manipolatore è predisposto affinché si monti un nastro trasportatore che permetta di evacuare i pezzi stampati e le bave, come alternativa ad al prelievo per mezzo del contenitore.

La macchina è composta da:

- un'unità lineare elettrica per il movimento orizzontale delle mani di presa
- un'unità lineare per il movimento verticale di regolazione meccanica manuale dell'altezza di lavoro dell'asse orizzontale
- un'unità con quattro mani di presa per estrazione pezzi
- un dispositivo con tre mani di presa per strappare le bave (opzionale non presente)
- quattro espulsori pezzi estratti
- un dispositivo con quattro fotocellule per controllare che sia avvenuta l'estrazione ed espulsione dei pezzi estratti
- un dispositivo di rotazione della testata per la caduta dei pezzi stampati e delle bave
- un quadro elettrico di controllo mediante PLC, selettori e pulsanti
- un impianto pneumatico
- due cancelli laterali frontali
- una zona posteriore che dovrà essere chiusa dalla protezione della pressa

## 2 Descrizione principio di funzionamento del manipolatore base

Il manipolatore si accosta col suo lato anteriore aperto ad uno dei lati liberi della pressa, normalmente nella parte anteriore o laterale.

La pressa, trascorso il tempo di vulcanizzazione (reticolazione), si apre in senso verticale.

Alla fine della corsa di apertura il manipolatore, dopo avere controllato l'avvenuta espulsione dei pezzi estratti precedentemente, entra fra piani della pressa e si avvicina allo stampo nel punto di presa.

Prima della fine della corsa in una posizione intermedia i gusci di protezione vengono orientati (optional) affinché possano seguire la sagoma dei pezzi da estrarre.

Alla fine del movimento orizzontale di avanzamento del manipolatore si chiudono le pinze di presa bave.

Al termine della pinzatura, il manipolatore effettua un movimento orizzontale di uscita per una corsa programmata e regolabile; durante l'uscita del braccio i canali di iniezione e le bave vengono strappate dai pezzi stampati. Durante l'uscita del manipolatore si effettua il controllo di effettiva presenza delle bave nelle pinze di presa.

Alla fine della corsa di uscita ed estrazione delle bave, la testata effettua un movimento di rotazione verticale delle pinze fino al raggiungimento della posizione intermedia si fuori ingombro delle pinze bave e di allineamento delle pinze dei pezzi con i maschi dello stampo.

Al termine il manipolatore ritorna per la seconda volta all'interno della pressa fino alla posizione di presa dei pezzi; alla fine della corsa orizzontale si soffia aria tra il maschio ed il pezzo stampato col fine di favorire la penetrazione del beccuccio di ancoraggio tra l'anima dello stampo ed il pezzo stampato.

Trascorso il tempo di soffiatura dell'aria si chiudono le pinze di presa dei pezzi.

Alla fine della pinzatura dei pezzi viene soffiata aria tra l'anima dello stampo e il pezzo determinando lo scollaggio dello stesso.

Al termine del tempo di scollaggio programmato e regolabile il manipolatore esce e con questo movimento orizzontale estrae i pezzi stampati.

<b>DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>I</b>
---	----------

Durante il movimento di uscita si continua a soffiare aria per facilitare l'estrazione dei pezzi, alla fine dell'uscita del braccio, la testata effettua la rotazione verticale, Alla fine si aprono le pinze dei pezzi ed escono gli espulsori ,terminato il tempo di espulsione, gli espulsori rientrano e i pezzi estratti cadono in un contenitore apposito posizionato nella zona di scarico dei pezzi o sul nastro trasportatore.

Alla fine della caduta dei pezzi e delle bave la testata ruota verso l'alto e predisporre le pinze delle bave nella posizione orizzontale di entrata per un nuovo ciclo.

Le pinze delle bave si riaprono lasciando cadere le bave e gli sfridi in un contenitore.

Qualora non fosse stata prevista l'evacuazione per mezzo di un nastro trasportatore

alla fine della rotazione della testata, dopo un numero di cicli previamente programmati e regolabili, gli indicatori acustici e luminosi segnalano all'operatore che può procedere alla evacuazione dei pezzi estratti e delle bave. Detta operazione può avvenire solo con la pressa aperta, il manipolatore fermo e quando il messaggio sul display indica il cambio di contenitore e una lampada spia azzurra posizionata nel pulsante di ripristino si accende.