

DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE	I
---	---

MANIPOLATORE PER L'ESTRAZIONE AUTOMATICA MATEROZZE DI PICCOLE STAMPATE DI MANUFATTI IN GOMMA

Il MANIPOLATORE è una unità elettro-pneumatica da affiancare di volta in volta alle presse a compressione, iniezione verticali ed orizzontali per la rimozione delle materozze o di piccole stampate di manufatti in gomma. Il **MANIPOLATORE** è composto da una struttura di base estremamente compatta, sulla quale possono essere applicate, con facilità ed ingombro minimo, le diverse attrezzature normalmente utilizzate per l'estrazione delle materozze o automatizzare le operazioni di carico inserti, estrazione di piccole stampate di manufatti in gomma.

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 miscela nella camera di iniezione ed in trafilatura, 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.

1 Descrizione generale della macchina

La macchina è utilizzata per l'estrazione delle materozze o di piccole stampate di manufatti in gomma stampati in presse verticali e compatibili con la macchina. Detta macchina ha una movimentazione elettrica e pneumatica, comandata da un PLC; è formata per un gruppo per il movimento orizzontale delle mani di presa ed un gruppo il movimento verticale di tali mani di presa. Il gruppo per il movimento verticale scivola in una sbarra con guida verticale unita con la base tubolare nella quale è situato il blocco di valvole pneumatiche.

Il telaio si suddivide in tre zone:

- una zona posteriore per lo scorrimento della barra di guida dell'asse orizzontale e la corrispondente catena portacavi
- una zona centrale per lo scorrimento dell'asse orizzontale con la corrispondente catena portacavi e l'asse di movimento verticale;
- una zona anteriore destinata a scaricare le materozze o delle piccole stampate di manufatti in gomma estratti dalla mano di presa.

Alla fine di un numero di cicli prefissati e impostabili si può togliere il contenitore situato dentro il vano di scarico e nel quale si sono depositate le materozze o delle piccole stampate di manufatti in gomma stampate ed estratte, sostituendolo con un altro vuoto.

L'operazione di sostituzione del contenitore si effettua aprendo il cancello mobile situato su uno dei lati della pressa su cui è posizionato il manipolatore.

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 le materozze o le piccole stampate di manufatti. Il manipolatore è predisposto affinché si monti un nastro trasportatore che permetta di evacuare le materozze, le bave o i pezzi stampati, 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 pneumatica per il movimento verticale dell'asse orizzontale e delle mani di presa
- un'unità con una mano di presa per estrazione delle materozze o delle piccole stampate di manufatti
- un dispositivo con una fotocellula per controllare l'avvenuta l'estrazione delle materozze o delle stampate.
- un quadro elettrico di controllo mediante PLC, selettori e pulsanti
- un impianto pneumatico
- un cancello laterale frontale
- una zona anteriore che dovrà essere chiusa dalla presenza della pressa

2 Descrizione principio di funzionamento

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

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

Alla fine della corsa di apertura con le protezioni chiuse e il cancello anteriore della pressa aperto, solo in caso di estrazione nel lato frontale della pressa - per estrazioni in altri lati il cancello mobile anteriore della pressa deve essere chiuso - il manipolatore dopo avere controllato l'avvenuta espulsione dei pezzi estratti precedentemente, entra nei piani della pressa e con un movimento verticale si avvicina allo stampo nel punto di presa. Alla fine del movimento verticale si chiude la pinza di presa.

Al termine della pinzatura, trascorso il tempo di pausa programmato e regolabile il manipolatore effettua un movimento verticale per lo strappo delle materozze o della stampata. Al termine della corsa verticale di strappo, il manipolatore effettua un movimento orizzontale di uscita del braccio per una corsa programmata e regolabile; durante l'uscita del braccio le materozze, le bave o le piccole stampate di manufatti vengono strappate dallo stampo.

Durante l'uscita del manipolatore per mezzo di un sensore si controlla la presenza delle materozze, bave o piccole stampate nelle pinze di presa.

Alla fine della corsa orizzontale si aprono le pinze dei pezzi per il tempo programmato e regolabile.

Alla fine del tempo di apertura pinza, le materozze, le bave o le piccole stampate estratte cadono in un contenitore apposito posizionato nella zona di scarico, o sul nastro trasportatore,

ed il manipolatore è pronto per eseguire un nuovo ciclo di estrazione alla successiva apertura pressa.

Dopo un numero di cicli previamente programmati e regolabili, gli indicatori acustici e luminosi segnalano all'operatore che può procedere alla evacuazione delle materozze, le bave o le piccole stampate.

Detta operazione può avvenire solo con la pressa aperta, il manipolatore fermo e quando il messaggio sul display indica il cambiamento di contenitore e si accende la lampada spia azzurra posizionata nel pulsante di ripristino.