

SPAZZOLA PER MANUFATTI IN GOMMA

Il dispositivo spazzola è una unità elettro-pneumatica d'applicare alle presse a compressione, iniezione verticali ed orizzontali per la rimozione delle materozze o delle stampate di manufatti in gomma. Il dispositivo spazzola è composto da una struttura di base estremamente compatta, sulla quale possono essere applicate, con facilità ed ingombro minimo, una o più spazzole rotanti normalmente utilizzate per l'estrazione delle materozze o delle stampate di manufatti in gomma per automatizzare le operazioni di estrazione

VANTAGGI OTTENIBILI CON L'IMPIEGO DEL MANIPOLATORE:

- **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 QUALITA' E DELLA OMOGENEITA' 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 FLESSIBILITA'**, in quanto è possibile le spazzole 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.

1 Descrizione generale della macchina

Il dispositivo spazzola è utilizzato per l'estrazione delle materozze o di stampate di manufatti in gomma, stampati in presse prevalentemente orizzontali o verticali compatibili. Detto dispositivo ha una movimentazione elettrica e/o pneumatica, comandata da un PLC; è formata per un gruppo per il movimento orizzontale della/e spazzole, un gruppo il movimento verticale delle stesse ed uno o più gruppi per la rotazione delle spazzole. Il gruppo per il movimento orizzontale e verticale scorrono su una barra con guida a cuscinetti lineari.

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 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 stampate di manufatti. Il manipolatore è predisposto affinché si possa montare 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 per il movimento orizzontale delle mani di presa
- un'unità lineare per il movimento verticale dell'asse orizzontale e delle spazzole
- un'unità per la rotazione delle spazzole per estrazione delle materozze o delle 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

2 Descrizione principio di funzionamento

Il manipolatore si accosta col suo lato anteriore aperto ad uno dei lati liberi della pressa. Normalmente nella parte superiore per le presse orizzontali e posteriore o laterale per le presse verticali.

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

Alla fine della corsa di apertura con le protezioni chiuse, la spazzola entra fra i piani della pressa, si avvicina allo stampo e in prossimità della zona di estrazione e di pulizia inizia la rotazione fino al termine della corsa di spazzolatura. Durante la corsa di spazzolatura, le materozze, le bave o le stampate di manufatti vengono strappate dallo stampo e fatte cadere in un apposito contenitore posizionato nella zona di scarico, o sul nastro trasportatore. Durante la loro caduta per mezzo di un sensore viene controllata l'avvenuto passaggio e di conseguenza l'avvenuta estrazione.

Al termine della corsa di spazzolatura mentre le spazzole continuano a ruotare il dispositivo inverte il movimento e si porta fuori dall'ingombro dei piani pressa per consentire la chiusura della pressa e restare in attesa di una nuova apertura, per eseguire un nuovo ciclo di estrazione e pulizia.

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 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.