

MANI DI PRESA (PINZE) PER ROBOT ANTROPOMORFI E CARTESIANI

Le mani di presa (pinze) sono delle unità pneumatiche per la rimozione di manufatti (manicotti e soffietti) in gomma dai maschi su cui vengono stampati. Le mani di presa (pinze) possono essere applicate su robot antropomorfi o su manipolatori con assi cartesiani. Sono composte da una struttura di base estremamente compatta, sulla quale possono essere applicate, con facilità ed ingombro minimo, le diverse attrezzature (dita di presa o pinze di presa) normalmente utilizzate per l'estrazione di pezzi.

Principio di funzionamento : l'estrazione dei manufatti avviene mediante il movimento della testata verso il maschio dello stampo da cui rimuovere il manufatto. I maschi dello stampo devono trovarsi nella medesima posizione. Apposite spine di centraggio assicurano la precisione dell'allineamento tra i beccucci di soffio e il maschio dello stampo.

1 Descrizione generale delle mani di presa (pinze)

Le mani di presa (pinze) sono composte da una struttura di base estremamente compatta, sulla quale possono essere applicate, con facilità ed ingombro minimo, le diverse dita di presa normalmente utilizzate per l'estrazione di pezzi. La movimentazione delle dita di presa avviene per mezzo di un dispositivo di leve azionate da un pistone pneumatico. Le mani di presa (pinze) sono dotate un beccuccio di soffio aria per permettere un'efficace distacco del manufatto dal maschio al fine di facilitarne l'estrazione. Le mani di presa possono essere fissate direttamente sul polso dei robot antropomorfi o su dei manipolatori di tipo ad assi cartesiani. L'accoppiamento avviene mediante flange con forature a norme ISO.

L'attrezzatura completa delle mani di presa è composta da :

- **un attuatore pneumatico** per la movimentazione delle dita di presa.
- **uno o più beccucci di soffio** per insufflare aria tra il maschio e la superficie interna del manufatto da estrarre.
- **Due o più dita di presa** con tasselli rimovibili e configurabili secondo la forma del manufatto da estrarre.
- **un dispositivo (tubo) antiscoppio dei manufatti.** Sulla parte anteriore dell'attuatore pneumatico può essere applicata una guaina, singola o telescopica atta a contenere la parte esterna del manufatto per impedire lo scoppio durante la fase di insufflazione dell'aria e di estrazione. Per i manicotti di grosse dimensioni i tubi di contenimento, oltre ad essere telescopici possono anche essere opportunamente scaricati per contenerne il peso e per creare degli appigli antiscivolamento del manufatto durante la fase di estrazione.
- **un dispositivo per l'espulsione dei pezzi estratti**
- **un dispositivo per la regolazione della forza di chiusura dita di presa.** Le mani di presa sono dotate di una valvola per la regolazione della pressione di chiusura delle dita di presa per poter regolare finemente la forza di chiusura senza provocare lacerazioni del manufatto e al tempo stesso esercitare la massima forza possibile per la rimozione rapida dei pezzi.
- **un dispositivo per la regolazione della pressione di soffio aria di estrazione.** Le mani di presa sono dotate di una valvola per la regolazione della pressione di soffio aria per permettere un'efficace distacco del manufatto dal maschio al fine di facilitare l'estrazione del manicotto o del soffietto.
- **un dispositivo per la siliconatura interna del manufatto da estrarre.** Il dispositivo per la siliconatura interna permette durante le fasi di soffio aria per lo scollaggio e l'estrazione del manufatto, di nebulizzare del distaccante nell'aria insufflata, al fine di facilitare lo scivolamento del manufatto da estrarre

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

- **un dispositivo di controllo avvenuta estrazione pezzi.** Il dispositivo di controllo normalmente è costituito da uno sensore a fibre ottiche per ogni pezzo da estrarre. Il dispositivo ha la funzione di rilevare la presenza del pezzo alla fine della fase di estrazione e l'avvenuta caduta del pezzo in fase di rilascio ed inizio di un nuovo ciclo di estrazione.
- **una spina di connessione a innesto rapido per i collegamenti pneumatici.** Tutti i collegamenti pneumatici sono convogliati in una unica spina di connessione rapida per ridurre al minimo i tempi di attrezzaggio ed evitare errori nella connessione.
- **una spina di connessione a innesto rapido i collegamenti elettrici.** Tutti i collegamenti elettrici sono convogliati in una unica spina di connessione rapida per ridurre al minimo i tempi di attrezzaggio ed evitare errori nella connessione.

VANTAGGI OTTENIBILI CON L'IMPIEGO DELLE MANI DI PRESA (PINZE) E TESTATE MULTIPLE

- RIDUZIONE DEL TEMPO D' ESTRAZIONE in quanto la stessa potrebbe avvenire anche simultaneamente per più pezzi (o per file complete) 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 effettui 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.
- 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.
- AUMENTO DEL NUMERO DI STAMPATE PRODOTTE NELL'UNITA' DI TEMPO in quanto è possibile effettuare l' estrazione di pezzi in tempo mascherato, cioè a pressa chiusa durante la vulcanizzazione, con conseguente aumento del numero di stampate prodotte nell'unità di tempo;

DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE	I
--	---

- EFFETTUARE CON ACCURATEZZA L'ESTRAZIONE di pezzi complessi e laboriosi, tipo manicotti curvi in gomma per elettrodomestici, senza incidere sul tempo di ciclo complessivo in quanto l'operazione potrebbe avvenire all'esterno della pressa in tempo mascherato, cioè durante la fase vulcanizzazione;
- EFFETTUARE la finitura (sbavatura) a bordo macchina senza incidere sul tempo di ciclo complessivo in quanto l'operazione potrebbe avvenire all'esterno della pressa in tempo mascherato, cioè durante la fase vulcanizzazione;
- RIDUZIONE DEL TEMPO D' ATTREZZAGGIO per cambio produzione in quanto è possibile posizionare all'interno della stessa isola più testate di estrazione il cui utilizzo viene selezionato inserendo il codice di riferimento nel terminale di dialogo uomo-macchina;