La macchina a iniezione è una macchina per la produzione discontinua di pezzi stampati utilizzando materie termoplastiche, termoindurenti, gomme termoplastiche o mescole in gomma.

Il materiale plastificato viene iniettato attraverso un ugello in un stampo avente una cavità in cui il manufatto prende forma.

Una macchina a iniezione è composta essenzialmente da uno o più gruppi di chiusura, uno o più gruppi di plastificazione e/o d'iniezione, sistemi di comando e di controllo

Leggi anche: Guida completa: come fare la valutazione rischi dei macchinari industriali e a compilare il DVR (con esempi concreti di calcolo e riduzione rischi)

Pericoli generici

1. Pericoli di natura meccanica
2. Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto dovuti:

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

- ai movimenti di ripari mobili motorizzati;
- al colpo di frusta di tubi flessibili

3. Pericoli dovuti all'emissione di fluidi sotto pressione
   Lesioni agli occhi o alla pelle dovute all'emissione involontaria di fluidi sotto pressione dai sistemi idraulici o pneumatici o di riscaldamento,
4. Pericoli di natura elettrica
5. Pericoli di natura termica
   Bruciature e/o scottature dovute all'elevata temperatura di:
   - tubi flessibili del sistema di riscaldamento e dei raccordi;
   - fluidi fuoriusciti dal sistema di riscaldamento.
6. Pericoli dovuti al rumore
   Danni all'udito causati dal rumore. Le sorgenti di rumore principali sono:
   - sistema idraulico, specialmente durante l'iniezione;
   - sistema pneumatico, per esempio per scarico di gas.
7. Pericoli dovuti a gas, vapori e polveri
   Pericoli dovuti al contatto con o all'inalazione di gas, vapori e polveri dannosi alla salute:
   - durante la plastificazione del materiale e la successiva iniezione nello stampo o durante lo spurgo;
   - durante la polimerizzazione o la vulcanizzazione del manufatto nello stampo;
   - dopo che lo stampo viene aperto.
8. Pericoli dovuti a scivolamento, inciampo e caduta

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Pericoli supplementari relativi ad aree specifiche della macchina



Le principali zone pericolose sono:

- area dello stampo;
- area del meccanismo di chiusura;
- area di movimento dei meccanismi di guida dei martinetti e dell’estrattore all’esterno;
- area dell’ugello;
- area del gruppo di plastificazione e/o d’iniezione;
- area di apertura dell’alimentazione;
- area delle fasce di riscaldamento dei cilindri di plastificazione e/o d’iniezione;

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

- area di scarico.

Area dello stampo
Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto dovuti a:

- movimento di chiusura dei piani;
- movimenti dei cilindri d'iniezione attraverso i fori del piano fisso;
- movimenti dei martinetti e degli estrattori e dei meccanismi di comando degli stessi.

Bruciature e/o scottature dovute alle temperature di esercizio di:

- stampi;
- elementi riscaldanti degli stampi e dei cilindri di plastificazione e/o d'iniezione;
- materiale plastificato fuoriuscito dagli stampi o dai cilindri di plastificazione e/o d'iniezione.

Area del meccanismo di chiusura
Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento:

- per i movimenti del meccanismo di comando del piano;
- dove il riparo dell'area dello stampo consente un accesso dietro al piano mobile, durante la sua apertura;
- per i movimenti dei meccanismi di comando dei martinetti e dell'estrattore.

Area di movimento dei meccanismi di comando dei martinetti e dell'estrattore all'esterno dell'area dello stampo e all'esterno dell'area del

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

meccanismo di chiusura

Area dell'ugello
Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento dovuti a:

- movimento di avanzamento del gruppo di plastificazione e/o d'iniezione e dell'ugello;
- movimenti di parti dell'ugello idraulico e dei suoi comandi.
- montaggio scorretto dell'ugello;
- utilizzo di un tipo di ugello sbagliato.

Bruciature e/o scottature dovute alle temperature di esercizio di:

- ugello;
- materiale plastificato proveniente dall'ugello.

Leggi anche: Esempio scheda di valutazione del rischio – Marcatura CE macchina

Area del gruppo di plastificazione e/o d'iniezione

Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o trascinamento dovuti a:

- movimenti accidentali dovuti all'effetto gravità, per esempio per le macchine con gruppo di plastificazione e/o d'iniezione situato sopra l'area dello stampo;
- movimenti della vite e/o del pistone d'iniezione all'interno del cilindro, quando è accessibile attraverso l'apertura di alimentazione.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Bruciature e/o scottature dovute alle temperature di esercizio di:

- gruppo di plastificazione e/o d’iniezione;
- elementi riscaldanti, per esempio: resistenze di riscaldamento, scambiatori di calore;
- materiale plastificato proveniente dall’apertura di degasaggio.

Pericoli dovuti alla riduzione della resistenza meccanica dei cilindri di plastificazione e/o d’iniezione a causa del surriscaldamento.

Area di scarico

Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o d’impatto dovuti a parti mobili nell’area dello stampo quando è accessibile attraverso l’apertura di scarico.

Pericoli supplementari relativi alla progettazione specifica della macchina

Pericoli dovuti a campi magnetici

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati