



Scopo della lavorazione

Con il soffiaggio di preforme vengono realizzati contenitori in plastica cavi, quali bottiglie o flaconi. Le preforme in PET (polietilentereftalato) vengono commercializzate come prodotti semi-lavorati. Le preforme sono caricate all'interno della macchina e, per mezzo di riscaldamento localizzato prodotto da lampade ad ultravioletto, raggiungono il giusto grado di duttilità per essere trasformate nel prodotto finito mediante soffiaggio di aria compressa.

La lavorazione risulta completamente automatica fino al confezionamento del prodotto ed è caratterizzata dalle elevate produzioni.



Descrizione della macchina

La macchina per soffiaggio di preforme (figura 1) è costituita dalle seguenti parti principali:

- ◇ sistema di caricamento. Le preforme vengono caricate disponendosi verticalmente all'interno della macchina;
- ◇ forno di condizionamento. È costituito da lampade ad ultravioletti che producono un riscaldamento localizzato delle preforme, determinando un rammollimento del materiale plastico;
- ◇ stampo. Elemento in acciaio inox o alluminio diviso in due parti che si chiudono sulla preforma. Lo stampo è provvisto di un sistema di raffreddamento ad acqua a circuito chiuso (figura 2);
- ◇ sistema di soffiaggio. Costituito da un'asta di stiro che entra all'interno della preforma che, soffiando aria compressa fino a 40 bar, fa aderire il materiale plastico alle pareti dello stampo ottenendo l'oggetto desiderato.



Figura 1 - Macchina per soffiaggio preforme



Figura 2 - Particolare zona stampo

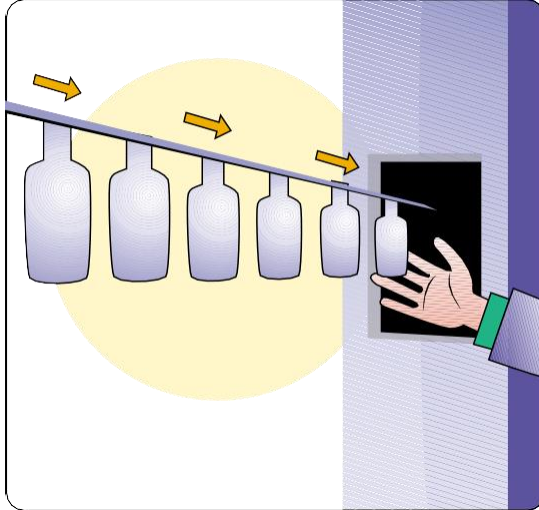


Rischi specifici della macchina

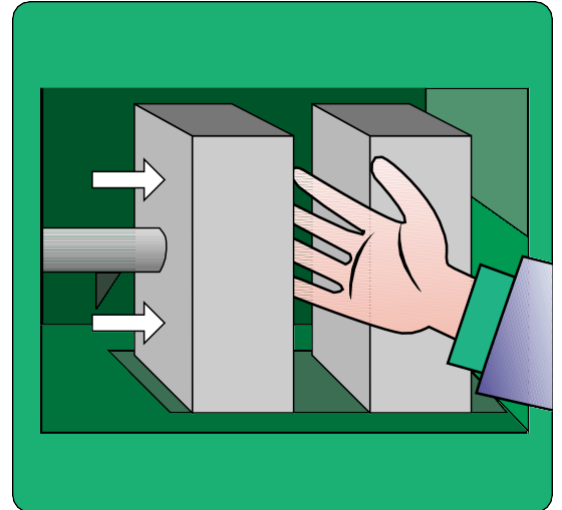
Per tali rischi si intendono quelli che possono manifestarsi per il mancato intervento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza o per errori di manovra o per uso non corretto dei DPI.



Rischi legati a pericoli di natura meccanica



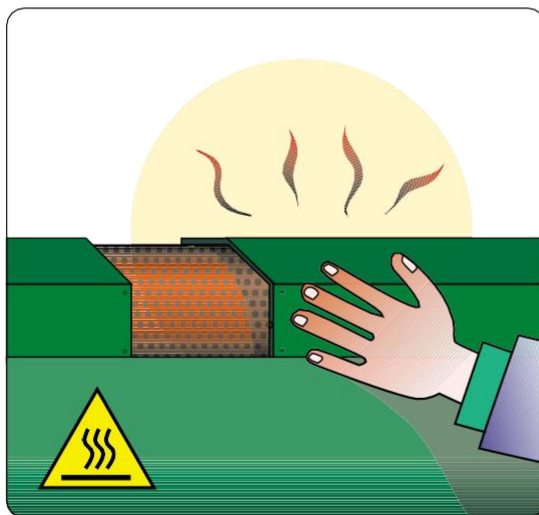
Urti e schiacciamenti causati dal sistema di alimentazione delle preforme e movimentazione degli oggetti.



Schiacciamento dovuto al movimento di chiusura dello stampo.



Rischi legati a pericoli di natura termica



Brucciature per contatto con parti a temperature ustionanti del forno di condizionamento e dello stampo.



Altri rischi



Rumore



Incendio



Requisiti specifici di sicurezza

Si riportano di seguito i requisiti specifici di sicurezza appropriati per la macchina per soffiaggio preforme.



Requisiti legati a pericoli di natura meccanica

In base alle norme di sicurezza:

- ◇ devono essere previsti ripari muniti di un sistema di interblocco su tutti i lati della macchina per impedire l'accesso durante i movimenti pericolosi di chiusura in corrispondenza della zona dello stampo;
- ◇ deve essere impedito l'accesso a tutti i punti pericolosi della zona di alimentazione;
- ◇ devono essere previsti ripari fissi o l'isolamento delle parti della macchina in cui la temperatura massima di funzionamento può essere maggiore di 80°C. Inoltre deve essere posta una targa per segnalare le parti calde della macchina.



Si fa presente che per tali macchine possono essere indicati altri e/o diversi requisiti di sicurezza e, pertanto, quanto riportato non è da intendersi né esaustivo né obbligatorio.



Principali norme comportamentali dei lavoratori

Il lavoratore deve porre la massima attenzione nell'utilizzo delle macchine soprattutto durante le operazioni particolari quali pulizia e manutenzione, seguendo:



- ◇ le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti;
- ◇ le indicazioni presenti nel manuale di uso e manutenzione della macchina.

In generale gli addetti devono operare secondo i seguenti criteri:



avere cura della macchina e delle attrezzature di lavoro



non apportare alle attrezzature modifiche di propria iniziativa



non rimuovere o modificare le protezioni o i dispositivi di sicurezza senza l'autorizzazione del preposto o del capo reparto



utilizzare e avere cura dei **DPI** messi a disposizione dal datore di lavoro



eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione solo a macchina ferma e fredda



segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato durante la propria attività



In particolare, durante le operazioni di sostituzione degli stampi, l'operatore deve prestare la massima cautela nella movimentazione manuale e nel montaggio.



Principali casi di infortunio e malattia

Le note di seguito riportate non derivano da dati statistici, attualmente non disponibili, ma dalle esperienze raccolte presso le aziende del settore e fra gli addetti ai lavori.

Non si è a conoscenza di infortuni particolari accaduti a queste macchine se dotate dei dispositivi di sicurezza idonei.

Risultano comunque possibili almeno in via teorica, lesioni anche gravi agli arti superiori per schiacciamenti dovuti ai movimenti dello stampo e delle altre parti pericolose della macchina durante operazioni particolari quali controlli e pulizia.