Oggi parliamo di stampi per materie plastiche e marcatura CE, rispondendo a domande come:

- Che documentazione deve avere lo stampo per materie plastiche che ti viene venduto (o che vendi)?
- Come funziona la sicurezza rispetto agli stampi per materie plastiche?

Questo articolo nasce da un webinar sul mio canale Youtube , a sua volta generato da una serie di domande di chi mi segue. Se sei interessato a questi temi ti consiglio quindi di seguirmi anche lì.

Ma entriamo ora nel vivo...

# Perché serve la marcatura CE per gli stampi per materie plastiche?

Lo stampo per materie plastiche rientra nella definizione di “attrezzatura intercambiabile” della Direttiva macchine.

La definizione della Direttiva macchine 2006/42/CE è infatti la seguente:

*Attrezzatura intercambiabile: dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall’operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile.*

Come puoi vedere, uno stampo mobile per materie plastiche rientra perfettamente in questa classificazione. Lo stampo andrà quindi marcato


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

CE come attrezzatura intercambiabile: non è una macchina, non è una quasi macchina, è appunto un'attrezzatura intercambiabile.

> Leggi anche: Marcatura CE di una Lampada

# Che documentazione di sicurezza va allegata allo stampo per materie plastiche?

Lo stampo materie plastiche dovrà quindi avere una serie di documenti che ne attestano la sicurezza:

- La targhetta CE
- Il manuale d'uso e manutenzione
- La dichiarazione di conformità

Tra poco entriamo più nel dettaglio con esempi pratici. Prima però rispondiamo ad un'altra domanda importante…

# Chi è tenuto a fare la marcatura CE dello stampo materie plastiche?


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

# Stampi per materie plastiche: va fatta la marcatura CE?

Risposta sintetica: il fabbricante. Però bisogna vedere cosa si intende per fabbricante nella Direttiva macchine!

Fabbricante: una persona fisica o giuridica che *progetta e/o realizza* una macchina o una quasi macchina oggetto della presente direttiva, ed è responsabile della conformità della macchina o della quasi macchina con la presente direttiva ai fini dell'immissione sul mercato con il proprio nome o con il proprio marchio ovvero per uso personale.

In mancanza di un fabbricante quale sopra definito, è considerato fabbricante la persona fisica o giuridica che immette sul mercato o mette in servizio una macchina o una quasi macchina oggetto della presente direttiva.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Cosa vuol dire questo, tolto il burocratese?

Che lo stampo per materie plastiche può essere marcato CE da chi lo usa o da chi lo progetta. Si tratta quindi di un accordo commerciale tra le parti.

Molto spesso il processo di fabbricazione dello stampo ha diversi attori: può essere che a progettarlo sia il cliente finale, può essere che il progetto lo faccia il fornitore ma la realizzazione fisica la faccia un'altra azienda ancora. Insomma, ci sono tante opzioni. Il fabbricante comunque può essere chi lo progetta, chi lo realizza o chi lo mette in servizio; sta agli accordi tra le parti definire chi si occupa del marchio CE.

L'importante è che alla fine lo stampo abbia la sua bella certificazione, la targhetta CE, la dichiarazione di conformità e il manuale d'uso e manutenzione.

So che a molti queste sembrano inutili scartoffie, ma il processo di marcatura CE obbliga a seguire un percorso di valutazione del rischio, che significa valutare e segnalare i limiti dello stampo, valutare chi dovrà usare lo stampo e in quali condizioni, quali presse sono compatibili con lo stampo, quali spazi sono richiesti attorno ad esso e così via. Tutte informazioni utilissime per evitare sgradevoli incidenti in fabbrica.

Proviamo dunque a calare tutto questo nella realtà con esempi pratici.

# Marcatura CE stampi materie plastiche:


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

# esempi reali di questioni sulla sicurezza

## Limiti di utilizzo, istruzioni e manutenzione

Iniziamo con una domanda semplice: per quale tipo di pressa e lavorazione è progettato lo stampo?

Potrebbe essere progettato per una pressa ad iniezione, potrebbe essere progettato per una lavorazione rotomolding, potrebbe essere progettato per trattare un particolare tipo di polimero. Questa informazione deve essere ben chiara e precisata nel manuale d'uso, in modo che il costruttore si possa tutelare dall'uso improprio (e fantasioso) dell'utilizzatore.

Quali modalità operative può avere uno stampo?

Uno stampo composto potrebbe avere necessità di essere regolato tramite datari, oppure potrebbe essere necessario preriscaldarlo.

Ma a quali temperature può arrivare? Quale forza può sopportare? A tutte queste domande deve essere data una risposta certa e precisa, riportata nel manuale.

Consideriamo poi che lo stampo ha 3 fasi nella vita in fabbrica: l'installazione, l'utilizzo e la disinstallazione.

Queste fasi presentano 3 tipi di pericoli diversi e, secondo la mia esperienza, è più facile che ci si faccia male quando lo si mette o lo si toglie. Può anche succedere mentre lo si utilizza, ma fortunatamente è più


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

raro. Tale eventualità è però molto pericolosa, perché se lo stampo si rompe durante l'utilizzo la scheggia che rilascia ha la forza e la velocità di un proiettile…

E poi c'è la questione della manutenzione. La manutenzione ordinaria può farla chiunque, purché venga spiegata: si lubrifica lo stampo, si mette qualche elemento protettivo antiossidante, si sostituisce qualche parte per consentire di stampare le diverse versioni del prodotto.

Ma poi c'è la manutenzione straordinaria, quando bisogna ripristinare parti che si sono rotte. Chi se ne occupa? E della pulizia, invece? Quali prodotti si possono usare per pulirlo? Tutti, o bisogna evitare alcuni ingredienti per non rovinare lo stampo?

Ancora una volta, queste sono informazioni che dovrebbero essere presenti sul manuale d'uso e manutenzione.

## Figure coinvolte

Un passaggio importante è identificare quali operatori useranno lo stampo e che competenze devono avere.

Ad esempio, due tecnici legati agli stampi per materie plastiche sono il tecnologo di processo e l'attrezzista o operatore per il setup. Tra i due ruoli c'è differenza: il tecnologo di processo avvia la produzione la prima volta e vede se va tutto bene, ma non si mette ogni volta a installare lo stampo: quello sarà il compito dell'attrezzista. E che competenze deve avere costui?


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Abbiamo poi l'operatore "normale", quello che avvia e conduce la pressa. Cosa dove sapere? Dove lo impara? Qual è l'esperienza minima richiesta?

Stesso discorso per il manutentore meccanico (è raro che sia un manutentore elettrico). Dove può riparare lo stampo, direttamente vicino alla pressa o in un posto dedicato?

Inoltre possono esserci persone che lavorano vicino allo stampo, o che semplicemente passano lì vicino – pensa ai consulenti come me che vanno nelle fabbriche, oppure nelle aziende più piccole i familiari, a volte persino i bambini che vanno a fare i compiti lì al pomeriggio. Che misure di sicurezza bisogna adottare nei loro confronti?

La valutazione del rischio serve anche a pensare alle possibili soluzioni per tutte questi interrogativi. Le soluzioni e le competenze necessarie ai vari operatori dovranno poi essere scritte sul manuale di manutenzione, in modo che le varie figure sappiano quali sono le regole del gioco e possano assumersene la responsabilità.

## Gestione degli spazi e dei movimenti, DPI e cicli di vita

Andiamo avanti e vediamo altri elementi da considerare nella valutazione dei rischi.

Lo spazio, ad esempio. Lo stampo occupa spazi diversi, uno spazio dentro la pressa e uno quando è inutilizzato. Quando è dentro la pressa e si rompe non può partire una scheggia veloce come un proiettile, quindi la pressa


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

deve essere fatta in modo da proteggere da quel rischio.

Un altro problema si pone per sollevare e spostare lo stampo. Quanto pesa? Bisogna avere un sollevatore? Bisogna essere in due, bisogna che qualcuno aiuti a fissarlo alla pressa? E quando lo fissiamo alla pressa bisogna mettere dei paletti per tenerlo su, in modo che se l'operaio sta sotto non rischia di venire schiacciato?

E poi i DPI. Se lo stampo è riscaldato, quali guanti bisogna usare? Ho visto usare guanti di cotone con stampi ad 80° perché più comodi per la manualità... però in quel caso l'operaio o l'azienda utilizzatrice deve assumersi la responsabilità, il produttore dovrà invece tutelarsi mettendo per iscritto che lì c'è un rischio e che bisogna usare i guanti DPI appositi e certificati.

Ancora, il tema del ciclo di vita. Gli stampi per materie plastiche hanno una durata, un numero di battute massime, e non possono essere usati oltre quel tempo. Dove dovrebbe essere scritto? Sempre nel manuale di istruzioni.

## Rischi e sicurezza stampi per materie plastiche: linee guida

Il fatto è che gli stampi sono sempre su misura, quindi cliente e progettisti devono fare una bella "lista della spesa" e prendersi cura di ogni particolare.

Sembra complicato, ma ti assicuro che non lo è tanto. Basta fare una


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

riunione di qualche ora in fase di progettazione in cui si analizzano i vari "passaggi" e gli eventuali rischi. Gli stampi di base sono tutti uguali, quindi qui provo a riassumerti le questioni principali con cui valutare i rischi e i limiti:

- Analizzare lo stampo e a cosa serve
- Capire in quale pressa deve finire
- Analizzare i limiti del layout della fabbrica (se le presse sono troppo vicine tra loro non c'è spazio per gestire i movimenti in sicurezza, ad esempio)
- Interazioni persone/stampo in fase di montaggio, smontaggio e utilizzo sulla pressa (durante la fase di montaggio, ad esempio, difficile che l'operatore abbia il manuale di fianco, per questo molti fornitori prevedono dei simboli, delle frecce e delle indicazioni visive direttamente sullo stampo)

Leggi anche: Certificazione di un Blocca Cassetti

# Consigli per fornitori e clienti

Abbiamo visto che gli stampi per materie plastiche vanno marcati CE come attrezzature intercambiabili, che ad occuparsene deve essere il fabbricante (la persona che progetta o realizza lo stampo). Ogni stampo dovrà quindi essere accompagnato da dichiarazione di conformità, manuale di istruzioni e targhetta CE.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Una volta ricevuto lo stampo con il suo manuale di istruzioni si può fare l'addestramento, che da dicembre 2021 deve necessariamente essere formalizzato.

Nel report che testimonia l'addestramento bisognerà indicare:

- Cosa si è insegnato e a chi
- Quanto è durato l'addestramento
- Giustificare come mai una certa persona è stata incaricata di montare e installare lo stampo (certificando l'addestramento)
- Giustificare come mai una certa persona è stata incaricata della manutenzione (spiegando con quale addestramento)

Se sei il cliente e compri lo stampo devi poi pretendere una serie di informazioni e che le cose vengano fatte bene.

Ad esempio, devi sapere se lo stampo va sollevato con i golfari, devi sapere quanto pesa lo stampo, quanti golfari servono e quanto peso devono poter sollevare. Devi sapere se lo puoi inforcare con un muletto, se va alzato con un palanchino o se serve il carroponte.

Queste cose dovrebbero essere scritte sul manuale d'uso, ma spesso non succede. Un buon manuale d'uso dovrebbe dire, ad esempio, che lo stampo a te serve per lavorare il PET, che deve stare ad una certa temperatura nella pressa ad iniezione, che ha un certo peso. Inoltre dovresti avere istruzioni precise per installarlo: un disegno fatto bene, o ancora meglio un video (che è utile anche in caso dovessi poi addestrare nuovi operatori).

Oppure, ancora, tu compri uno stampo per usarlo con diverse presse,


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

diciamo 10 presse diverse. Queste presse magari sono simili, ma non uguali. Ecco che sul libretto deve esserci scritto chiaramente quale tipo di pressa è compatibile.

Insomma come avrai capito se compri uno stampo devi pretendere che ci sia il manuale d'istruzioni e che sia fatto bene.

Un buon manuale ti aiuta prima di tutto nell'addestramento delle persone che avranno a che fare con lo stampo, e poi ti mette in guardia sui rischi. La sicurezza delle macchine e delle attrezzature non può mai essere al 100%, esistono dei rischi che non sono eliminabili! Ma nel manuale dovrebbero esserci le soluzioni studiate per minimizzare quei rischi.

Esempi di rischi non eliminabili? Beh, nella fase di installazione e montaggio è difficile pensare che la sicurezza sia totale, bisogna stare attenti e seguire le procedure. Ma ci sono anche i limiti dello stampo in sé: se tu lo utilizzi con temperature diverse o materiali diversi potresti anche correre il rischio che esploda tutto (perché rientri nell'ambito del rischio ATEX).

Detto questo, c'è un know-how che ti passano i manuali, un altro che si costruisce nel tempo con gli operatori. Anche questo tipo di conoscenza acquisita con l'esperienza va messa su carta e trasmessa, perché altrimenti gli incidenti si ripetono, magari con risultati più catastrofici.

I rischi non eliminabili vanno gestiti con la formazione, l'addestramento e attrezzature che aiutano a limitare il rischio, ad esempio DPI, sollevatori, ma anche delimitando lo spazio attorno alla pressa in modo da evitare passaggi casuali che finiscono in incidenti.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Visto che lo stampo viene creato sempre su misura, se la valutazione dei rischi viene fatta all'inizio è meglio, sia per il fabbricante che per l'utilizzatore.

# Riassumendo...

Riprendiamo i punti principali che abbiamo trattato in questo articolo, le cose che devi assolutamenti portarti a casa ed applicare.

- Lo stampo per materie plastiche va marcato CE come attrezzatura intercambiabile;
- Ci vuole una dichiarazione di conformità, un manuale di uso e manutenzione e una targhetta CE (su cui devono comparire ragione sociale, sede legale, anno di costruzione e CE);
- Per diminuire i rischi sarà meglio usare dei simboli sullo stampo per aiutare il montaggio e lo smontaggio;
- Vanno messi dei golfari, delle barre di sicurezza o altre strumentazioni per limitare il rischio;
- Bisogna pensare come lo stampo va spostato, se viene spostato in unico pezzo o riassemblato;
- Bisogna prevenire gli errori facilmente prevedibili che possono fare gli operatori, ad esempio collegare male, installare male, dimenticarsi di avvitare un pezzo;
- Va evitato di usare lo stampo oltre il suo ciclo di vita massimo (diventa molto pericoloso).

Tutto chiaro? Se hai domande fammelo sapere nei commenti!


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati