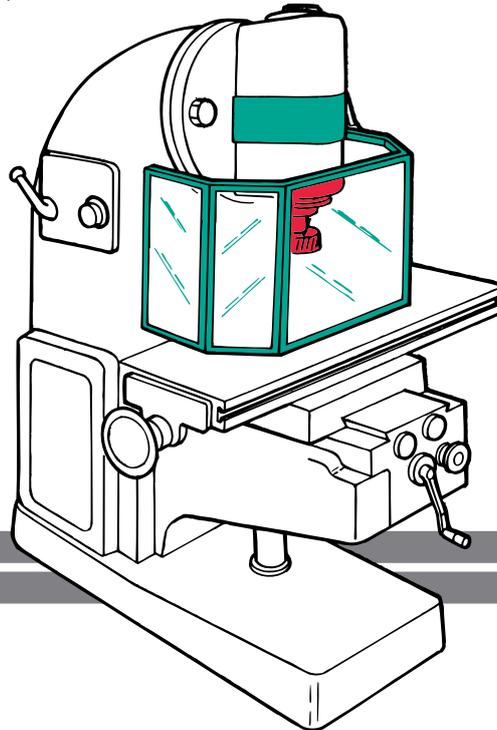


2.4.4 Fresatrice

D. Lgs. 81/08 All. V e VI, DPR 459/96 All. I, UNI EN 13128:2007



PERICOLO

PROTEZIONE

Macchina utensile ad asportazione di truciolo nella quale i movimenti principali sono la rotazione dell'utensile e gli spostamenti della tavola su cui è fissato il pezzo da lavorare. L'utensile può essere posizionato verticalmente, orizzontalmente ed inclinato rispetto alla tavola che a sua volta può traslare sui tre assi.

2.4.4.1 ELEMENTI DI PERICOLO

Contatto con l'utensile e proiezioni di materiale

Su tutte le macchine l'accesso alla zona di lavoro dell'utensile deve essere impedito tramite riparo mobile interbloccato (vedi "Ripari mobili" in 2.2.3.2) di idonee dimensioni e, se la dimensione dei pezzi da lavorare o il sistema di bloccaggio di tali pezzi non ne impediscono il posizionamento, fissati alla tavola.

Il riparo deve consentire una buona visibilità e deve costantemente essere mantenuto pulito e trasparente. ATTENZIONE! I ripari potrebbero non proteggere completamente la zona pericolosa. Tutte le operazioni con il mandrino in rotazione devono essere effettuate da personale specificatamente addestrato e che non indossi elementi che possano essere afferrati e impigliati dal mandrino in rotazione (braccialetti, collane, maniche larghe, capelli lunghi sciolti, guanti, ecc.).



Il riparo ha anche la funzione di impedire che il materiale di lavorazione possa investire gli operatori addetti o altre persone che possono transitare nelle immediate vicinanze.

Nel caso in cui i ripari presenti sulla macchina non proteggano completamente la zona da cui possono essere proiettati verso l'operatore trucioli o frammenti o liquido lubrorefrigerante, l'operatore deve indossare occhiali antinfortunistici.

Schiacciamenti e/o contatto con elementi mobili pericolosi

La zona di cambio automatico degli utensili deve essere resa inaccessibile durante il moto tramite riparo fisso (vedi "Ripari fissi" in 2.2.3.2) o mobile interbloccato (vedi "Ripari mobili" in 2.2.3.2) o una combinazione dei due.

Contatto con organi di trasmissione del moto

Gli elementi di trasmissione del moto devono essere racchiusi completamente tramite ripari fissi (vedi "Ripari fissi" in 2.2.3.2) o mobili interbloccati (vedi "Ripari mobili" in 2.2.3.2) nel caso sia richiesto un accesso frequente (cioè più di una volta per turno) alla zona di protezione.

2.4.4.2 ORGANI DI COMANDO

Avviamento

L'avviamento della macchina deve poter avvenire solo utilizzando specifici dispositivi di comando (vedi 2.2.6.1 "Avviamento") ben riconoscibili e protetti contro il rischio di azionamento accidentale (es. pulsanti protetti con anello di guardia).

Riavviamento Inatteso

Il riavviamento spontaneo (vedi 2.3 "Impianti elettrici delle macchine") della macchina in seguito al ripristino dell'energia elettrica deve essere impedito tramite un apposito dispositivo.

Arresto

La macchina deve disporre di un dispositivo di comando (vedi 2.2.6.3 "Arresto") che consenta l'arresto in condizioni di sicurezza.

Arresto di emergenza

Ogni macchina deve essere dotata di almeno un comando di arresto di emergenza (vedi 2.2.6.4 "Arresto d'emergenza") collocato in posizione facilmente raggiungibile dall'operatore.

Se si rende necessario, in base alla dimensione della macchina o alle possibili diverse postazioni di lavoro, i comandi di arresto d'emergenza devono essere più di uno.

Volantini di manovra

Il pericolo di impigliamento, intrappolamento e urto risultante dalla rotazione motorizzata dei volantini di manovra, deve essere impedito per esempio mediante il disinnesto automatico dei volantini oppure utilizzando volantini piani, lisci e ad anima piena.

2.4.4.3 ERGONOMIA

Posizionamento

La fresatrice deve essere installata in modo da garantire il libero accesso alla zona di lavoro anche durante l'utilizzo di dispositivi forniti al fine di impostare/caricare/scaricare, ecc. (per esempio dispositivi di sollevamento).

Pedana

Sotto i piedi dell'operatore deve essere collocata una pedana, possibilmente in legno o materiale plastico, di tipo grigliato che consenta il passaggio dei trucioli pur mantenendo una buona calpestabilità. L'altezza della pedana deve tenere conto degli aspetti ergonomici.

2.4.4.4 IGIENE DEL LAVORO

Emissioni

La macchina deve essere dotata di un idoneo impianto di aspirazione localizzata (vedi 3.6 “Impianti di ventilazione e aspirazione localizzata”).

Rumore

Informarsi sul livello di esposizione personale relativo all'utilizzo della macchina e attenersi alle indicazioni del datore di lavoro.

2.4.4.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Deve essere fatta una attenta valutazione sulle lavorazioni per poi definire le modalità di utilizzo dei DPI:



Occhiali antinfortunistici (vedi 5.4 “Dispositivi di protezione degli occhi e del viso”) gli occhiali non sono necessari durante la lavorazione se i ripari racchiudono completamente la zona di lavoro ed impediscono la proiezione di trucioli in qualunque direzione.



Guanti (vedi 5.6.4 “Guanti di protezione contro i rischi meccanici”) contro il rischio meccanico e impermeabilizzati in presenza di fluidi lubrorefrigeranti. I guanti possono costituire un pericolo di impigliamento durante la rotazione dell'utensile se i ripari non racchiudono completamente la zona di lavoro, rendendo impossibile qualsiasi accesso durante la rotazione. In tal caso i guanti devono essere indossati solo con l'utensile fermo, per le operazioni di cambio e preparazione del pezzo.



Scarpe antinfortunistiche (vedi 5.7 “Dispositivi di protezione dei piedi”) con puntale di protezione (S1). Nel caso in cui si producano trucioli in grado di perforare la suola della scarpa questa deve avere la lamina antiperforazione (S1P).



Protettori per l'udito (vedi 5.3 “Dispositivi di protezione dell'udito”).

2.4.4.6 ISTRUZIONI PER L'USO

La macchina deve essere corredata di manuale, in lingua italiana per il corretto uso e la manutenzione, comprendente un programma d'ispezioni periodiche.

2.4.4.7 AZIONI PER LA SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari (vedi 2.2.3 “Ripari”) e dei dispositivi di sicurezza (vedi 2.2.5 “Dispositivi di sicurezza”).
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di interblocco dei ripari (vedi 2.2.5.1 “Dispositivi di interblocco”).
- Verificare il funzionamento del pulsante di arresto di emergenza (vedi 2.2.6.4 “Arresto d'emergenza”).
- Verificare il corretto montaggio e bloccaggio del pezzo.
- Scegliere i supporti più adeguati alla forma del pezzo per il suo fissaggio;

- Verificare lo stato di affilatura e pulizia dell'utensile.
- Verificare che l'utensile sia saldamente fissato
- Assicurarci che chiavi, utensili, altri oggetti siano stati rimossi dalla tavola portapezzo
- Assicurarci che l'immissione e la pressione di fluidi lubrorefrigeranti siano quelle effettivamente necessarie alla lavorazione (per evitare il surriscaldamento e la formazione di fumi).
- Attivare l'impianto di aspirazione se le condizioni di lavoro ne hanno richiesto l'installazione.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina
- Non indossare scarpe, collane, braccialetti, orologi, anelli, raccogliere e legare i capelli lunghi.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) indicati in questa scheda.

Durante l'utilizzo

- Mantenere correttamente posizionati i ripari sulla macchina.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza. Se la loro disattivazione dovesse essere indispensabile ai fini di una specifica lavorazione, dovranno essere adottate immediatamente altre misure di sicurezza quali ad esempio velocità di lavorazione molto lente e comandi ad azione mantenuta.
- Effettuare i cambi pezzo solo a macchina ferma.
- Non effettuare operazioni di manutenzione, pulizia e rimozione trucioli con la macchina in movimento.
- Non lasciare mai la macchina funzionante senza controllo (allontanarsi dalla macchina solo a lavorazione ultimata o a macchina ferma).
- Sistemare in modo adeguato i pezzi da lavorare e quelli lavorati per evitare eventuali cadute.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto
- Evitare di imbrattarsi mani e vestiario con fluidi lubrorefrigeranti (non indossare tute sporche o scarpe di tela, non pulirsi le mani sulla tuta, non conservare in tasca gli stracci sporchi); lavarsi spesso le mani (a fine lavoro, prima di mangiare, di andare in bagno e di mettersi i guanti).
- Contenere eventuali spandimenti di fluidi lubrorefrigeranti con appositi materiali o sostanze forniti dal datore di lavoro.

Dopo l'utilizzo

- Spegnerne la macchina.
- Riporre le attrezzature e gli strumenti di misura negli appositi contenitori.
- Lasciare pulita (da trucioli, sfridi di lavorazione e fluidi lubrorefrigeranti) e in ordine la zona circostante la macchina (in particolare il posto di lavoro).
- Ripristinare il funzionamento di ripari eventualmente disattivati.