



IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

Instruccions tècniques per l'ús de la mola

REDACTAT PER: Joan Villaplana Casaponsa*

DATA: 28 de febrer de 2025

Mestre de Taller d'escultura en pedra

REVISAT PER: Miquel Planas Rosselló*

DATA: 3 de març de 2025

Coordinador del Taller de pedra

APROVAT PER: Fco. Javier Lozano Vilardell

DATA: 12 de maig de 2025

President de la Comissió de Seguretat

PUBLICAT A: Pàgina web de la Faculta

DATA:

SUPORT ARXIVAMENT: Sharepoint de la Comissió de Seguretat/ Paper a l'arxiu de la SED

(*) El mestre i el coordinador de taller realitzen aquest document IT basat en l'experiència amb aquest tipus d'eines. Es recomana una revisió del mateix per tècnics especialitzats en mesures de seguretat de màquines (valorant la legislació aplicable, normativa actual i exigències tècniques; EN ISO 12100:2010)

SUBSTITUEIX IT: No és procedent

MOTIU SUBSTITUCIÓ: No és procedent

VIGENT FINS: Fins a 4 anys després de la seva aprovació

NOMBRE TOTAL DE PÀGINES: 6



IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

OBJECTIU

Establir les instruccions adequades per a l'ús correcte de la mola d'eines als tallers de la Facultat de Belles Arts a fi de garantir la qualitat dels resultats obtinguts, la bona conservació de les eines i la seguretat de l'usuari. Aquestes màquines s'utilitzen per tallar, perforar, desbastar i polir diferents materials petris.

DEFINICIONS

Instrucció de treball (en endavant IT). Conjunt d'activitats rutinàries escrites relacionades amb un equip, un mètode de treball o un procediment senzill. Forma part del sistema de gestió i pot complementar un PNT.

EPI: Equip de protecció individual.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest procediment és d'aplicació a qualsevol usuari d'aquest tipus d'eines (alumnat, professorat o personal tècnic).

Qualsevol modificació d'aquest procediment implicarà la revisió de les mesures preventives recollides en aquest document: equips, instal·lacions i procediments.

IT RELACIONATS

IT TPEDRA/009 Procediments dels sistemes d'aspiració

IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

1. INSTRUCCIONS

1.1. DESCRIPCIÓ DE LA MOLA

També coneguda com a esmeril o pedra esmeril.

Màquina-eina concebuda per dur a terme operacions de mecanitzat per abrasió mitjançant l'ús d'uns queixals que desenvolupen un moviment de rotació accionats per un motor elèctric.

Poden ser de dos tipus: de banc (més petites i muntades sobre un banc de treball) i de pedestal (més grans; integrades sobre un peu o pedestal de fosa, ancorat a terra).



1.2. ÚS PREVIST

S'utilitzen fonamentalment per a l'esmolat d'eines i per eliminar rebaves de peces petites. Segons l'ús particular que se'ls doni, empren queixals de granulometries diferents.

1.3. RISCOS A LA SALUT DERIVATS ASSOCIATS A L'ÚS DE LA MOLA

Els riscos més habituals per la salut que comporta un mal ús de la mola són els següents:

- Talls o abrasions de mans o altres parts del cos.
- Contactes tèrmics.
- Enganxaments per parts mòbils.
- Exposició a soroll.
- Sobreesforços.
- Incendis i explosions.
- Projeccions de fragments o de queixal de la peça a mecanitzar.
- Contactes elèctrics.
- Inhalació de pols.
- Exposició a vibracions.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Aquests riscos es redueixen, o eviten, usant de manera correcta l'eina i amb equips de protecció individual (EPI).

1.4. EINES I EQUIPAMENT NECESSARI:

- Equipament de treball: taula.

IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

- Eines: mola.
- Material: eines d'acer que poden incorporar una pastilla de widia

1.5 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Atès que, tot i que s'utilitzin totes les proteccions possibles integrades a la màquina, hi ha riscos impossibles de controlar. Per aquest motiu és necessària la utilització de les següents peces de protecció personal quan es treballa amb esmoladores angulars:

- **Ulleres de seguretat:** Ulleres amb muntura i oculars de protecció contra impactes, classe C o D, amb protecció addicional inferior, temporal i superior (tipus 555 o 777). És recomanable que les ulleres tinguin un tancament complet.
- **Orelleres de protecció auditiva:** durant l'ús de l'esmoladora és obligatori utilitzar les orelleres per protegir l'oïda d'acord amb el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre.
- **Protecció de vies respiratòries:** Màscara antipols FFP2 o superior. Llevat que es faci servir un sistema d'aspiració eficaç.
- **Roba de treball:** És obligat utilitzar roba de treball que cobreixi el cos i les cames: mono, peto o pantalons de seguretat de cotó reforçat. Per evitar enganxades amb el disc, tota la roba a de quedar ben ajustada, sobretot les mànigues.
- **Calçat:** És obligatòria la utilització de calçat de seguretat que compleixi la Norma EN-345 (sabates o botes amb punta reforçada). Està prohibit l'ús de calçat obert, sigui sandàlies o xancletes.
- **Guants de treball:** Protecció a les mans amb guants de pell. Per minimitzar el risc mecànic, utilitza guants cenyits. Els guants han de quedar ben ajustats a la mà, mai folgats, per tal de prevenir el risc d'enganxada.

Les peces utilitzades han de ser models homologats pel Ministeri de Treball i Seguretat Social.





IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

1.6 MUNTATGE.

ESTABILITAT

Les esmeriladores de bancada han d'estar dissenyades per ser fixades sobre suports o subjectes a terra en bancades de formigó, de manera que se n'asseguri la total estabilitat, així com l'eliminació al màxim de les fonts de transmissió de vibracions.

PANTALLES TRANSPARENTS

Les esmeriladores de bancada han de ser equipades amb pantalles transparents, per tal d'evitar la projecció de partícules als ulls i a la cara del personal que hi treballi.

Les pantalles han de ser regulables i les seves dimensions seran tals que en posició normal de rebavat, la persona quedi protegida de la zona de contacte peça-mola. Estaran ben subjectes a l'estructura de la màquina i seran de material transparent i resistent apropiats als riscos de xoc i abrasió. El policarbonat és recomanat i certs materials plàstics són acceptables. El vidre ordinari o temperat han de ser evitats.

RECOLZA-EINES

Es revisarà periòdicament tenint cura que no presenti trencaments o deformacions.

Es mantindrà sempre ajustat a una distància de 2 mm del queixal

L'ajustament es farà sempre amb la màquina aturada.

El suport haurà d'estar col·locat de manera que el contacte del queixal amb les peces a mecanitzar sigui el pla horitzontal de l'eix del queixal.

1.7 MESURES DE SEGURETAT QUE S'HAN DE SEGUIR PER USAR UNA MOLA.

FUNCIONAMENT

En iniciar la feina es farà rodar la mola sense càrrega almenys durant un minut.

En iniciar el treball i especialment en locals freds i moles noves que hagin estat emmagatzemades en llocs freds, no s'ha de forçar la peça contra la mola, sinó aplicar-se gradualment, permetent a la mola escalfar-se, disminuint així al mínim el temps de trencament.

No pressionar excessivament contra la mola la peça a mecanitzar. Si es vol obtenir més rendiment en la mecanització, és aconsellable substituir la mola per una altra de característiques adequades a la feina que s'hagi de fer.



IT TPEDRA/004

Edició núm. 1

Les moles han de ser rectificats quan es desgasten d'una manera desigual, emprant un aparell de rectificar (revivador de mola) o un diamant industrial. Quan una mola presenti un desgast excessiu i no pugui ser rectificat, haurà de ser retirada de servei.

S'han d'inspeccionar periòdicament tots els eixos, plats i altres parts de la màquina.

S'aturarà la màquina quan no s'hi treballi, per evitar refredaments a la perifèria del queixal.

Amb moles primes, no s'ha d'exercir pressió lateral excessiva.

La velocitat de treball no ha de ser superior a la recomanada pels fabricants de moles. Aquesta ve indicada a l'etiqueta que porten adossats totes les moles.

En màquines de velocitat variable, aquesta es podrà augmentar a mesura que va disminuint el diàmetre de la mola, sense sobrepassar en cap moment la velocitat perifèrica indicada pel fabricant.

La velocitat de treball ha de ser controlada freqüentment, a fi d'assegurar-se que és la correcta per al tipus i mida de la mola utilitzada.

BIBLIOGRAFIA

Universitat Politècnica de València, Servei de prevenció de riscos laborals. *Seguridad y salud: Instrucciones operativas. Seguridad en esmeriladoras*. IOP PM 42