

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

Instruccions tècniques per l'ús de la serra de sabre

REDACTAT PER: Joan Villaplana Casaponsa*

DATA: 28 de febrer de 2025

Mestre de Taller d'escultura en pedra

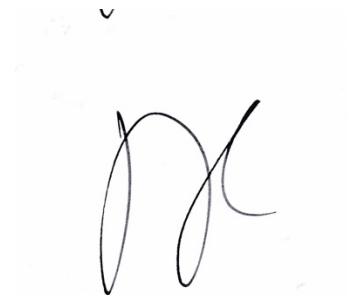
REVISAT PER: Miquel Planas Rosselló*

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 Facultat.

DATA:

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

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: 9

(*) 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)

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

OBJECTIU

Establir les instruccions adequades per a l'ús correcte de la serra de sabre 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.

Serjants: Els serjants o també coneguts com a gats o cargols d'estrènyer, són una eina utilitzada per a la subjecció ferma de diverses peces. A més, ens permeten subjectar amb fermesa la peça sobre les taules en què treballarem.

Falques: Tascons, normalment de fusta, utilitzats per faltar les pedres.

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

1. INSTRUCCIONS



IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

1.1 DESCRIPCIÓ DE LA SERRA DE SABRE

Una serra de sabre o serra recíproca és una eina elèctrica que s'utilitza per realitzar talls transversals a diferents tipus de materials segons la fulla de tall que s'utilitzi. La fulla oscil·la de forma vertical movent-se a través d'una peça de treball.

1.2 ÚS PREVIST

L'eina ha estat prevista per tallar fusta, plàstic, metall i materials de construcció amb un impacte fort. És apropiada per a talls rectes i curts.

1.3 RISCOS A LA SALUT DERIVATS ASSOCIATS A L'ÚS DE SERRES DE SABRE

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

- Lesions oculars per projecció d'encenalls de metall, serradures, estelles de fusta, fragments de pedra, etc.
- Risc d'enganxada
- Risc de caiguda al mateix nivell o a diferent nivell (per perdre el control de la serra)
- Danys respiratoris i pulmonars (per exemple, silicosi)
- Danys auditius
- Talls, amputacions i ferides (sobretot a les mans)

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.
- Eines: serra de sabre, serjant d'estrènyer i falques, en cas que fos necessari.
- Material: fusta, pedra i altres materials depenent de la fulla de tall

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:

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

- **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 complert.
- **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 obliga 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.



1.6 MESURES DE SEGURETAT QUE S'HAN DE SEGUIR PER USAR UNA SERRA DE SABRE.

Aquesta secció recull les principals mesures de prevenció que cal observar en treballar amb serres de sabre.

La serra elèctrica de sabre és una eina que se subjecta amb les dues mans. Com és evident, la mà dominant se situa a l'empunyadura de la serra. És la mà auxiliar la que corre certs riscos com contactar de forma accidental amb el full de serra.

Cal subjectar la peça que es serrarà en un banc de treball sempre que es pugui. Subjectar la peça amb una mà mentre se serra amb l'altra és altament perillós. Pot semblar segur, però sempre hi ha el risc que les dents del full s'enganxin i es perdi el control de la serra.

Allunyar la mà lliure de l'àrea de tall en la mesura possible. Evitar, a més, situar la mà sota la peça de treball quan la mateixa peça impedeix veure la part inferior.

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

En suma, sempre que sigui possible, subjectar la peça en amb un suport adequat. Només així es pot tallar amb seguretat i de forma efectiva. Les peces es poden subjectar amb:

- Serjants
- Cargols
- Mordasses de pressió

No engegar la serra de sabre si està en repòs sobre la peça de treball. El tall de la serra requereix inèrcia i certa velocitat per tallar el material sense enganxar-se. Primer s'engega la serra i després s'acosta a la peça per tallar-la. Mai a la inversa.

Si s'arranca la màquina amb el tall de la serra recolzat a la peça, les dents s'enganxaran al material. De resultes, es pot rebre una estrebada brusca de l'eina i pot fer perdre l'equilibri.

No tallar amb la peça a l'aire: fes servir l'estrep de suport

Aquesta mesura de seguretat està lligada a l'anterior. S'ha d'acostar la serra en marxa a la peça i, abans que res, recolzar l'estrep. L'estrep evita que el full s'enganxi al material i et facilita la tasca de tall.

Si es colpeja el material amb la punta de la serra en marxa, és molt possible que es doblegui.

Esperar que s'aturi la serra abans de deixar-la.

Si la teva serra de sabre no té fre elèctric, s'ha d'esperar que deixi d'oscil·lar abans de dipositar-la per evitar el risc de que les dents s'enganxin.

Tampoc s'ha de frenar el moviment de la serra fent fricció lateral contra qualsevol objecte.

1.7 NORMES DE SEGURETAT ADDICIONALS PER A L'EINA

No deixar que la comoditat o familiaritat amb el producte (a base d'utilitzar-lo repetidament) substitueixi l'estricta observança de les normes de seguretat per a la serra de sabre. Si s'utilitza aquesta eina de forma no segura o incorrecta, es pot patir greus ferides personals.

1. Quan es realitzi una operació en què l'eina de tall pugui entrar en contacte amb cablejat ocult o amb el seu propi cable, subjectar l'eina elèctrica per les superfícies aïllades. El contacte amb un cable amb corrent farà que el corrent circuli per les parts metàl·liques exposades de l'eina i podria electrocutar l'operari.

2. No tallar peces de treball més grans del especificat.

3. Verificar que hi hagi espai suficient sota de la peça de treball abans de començar a tallar, de forma que la serra no piqui contra el terra, el banc de treball o altres elements.

4. Agafar fermament l'eina.

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

5. Assegurar que la serra no estigui tocant la peça de treball abans d'activar l'interruptor.
6. Mantenir les mans allunyades de les parts en moviment.
7. No deixar l'eina engegada. Posar-la en marxa només quan es tingui a les mans.
8. No tocar la serra ni la peça de treball immediatament després de tallar, podrien produir cremades a la pell.
9. No utilitzar l'eina en buit innecessàriament.
10. Utilitzar sempre la màscara contra la pols correcta per al material i aplicació amb què estigueu treballant.
11. Alguns materials contenen substàncies químiques que podrien ser tòxiques. Cal tenir precaució per evitar la inhalació de pols i el contacte amb la pell. Seguir les dades de seguretat del proveïdor del material.

1.8 DESCRIPCIÓ DEL FUNCIONAMENT

Assegurar-se que l'eina estigui apagada i desendollada abans d'intentar realitzar qualsevol tipus d'ajust o comprovació.

REGULACIÓ DE LA SABATA (Fig. 1 i 2)

Quan el full de la serra perdi la seva eficàcia de tall en alguna part al llarg de la seva vora tallant, posiciona la sabata per utilitzar una porció afilada i sense fer servir de la seva vora tallant. Això ajudarà a allargar la vida de servei del full de serra. Per posicionar la sabata, cal pressionar el botó de la sabata a la direcció "A" fins a sentir un espetec i posicionar-la com es mostra a la figura, la qual cosa permetrà fer un ajust de cinc formes. Per subjectar la sabata, prémer el botó de la sabata a la direcció "B" fins a sentir un espetec.

FUNCIONAMENT DE L'INTERRUPTOR (Fig. 3)

Abans d'endollar l'eina, assegurar-se que el gallet funcioni com cal i que torni a la posició "OFF" (apagat) en deixar-lo anar.

Per posar en marxa l'eina, simplement prémer el gallet. La velocitat de l'eina incrementa augmentant la pressió al gallet. Deixa anar el gatell per aturar. Per a una operació contínua, prem el gallet i després posa el botó de bloqueig.

Per aturar l'eina estant en la posició bloquejada, prémer completament el gallet i després deixar-lo anar.

PER INSTAL·LAR O TREURE LA FULLA

- Netejar sempre els encenalls i matèries estranyes adherides a la fulla, abraçadora de la fulla i/o guia de lliscament. En cas contrari, la fulla podria quedar insuficientment subjectada, podent ocasionar ferides greus.

IT TPEDRA/007

Edició núm. 1

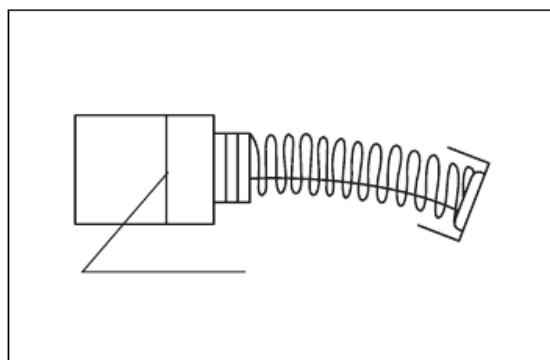
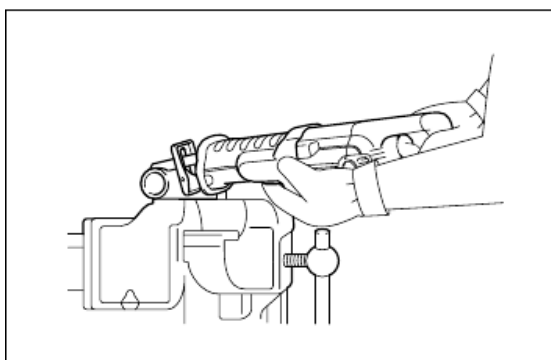
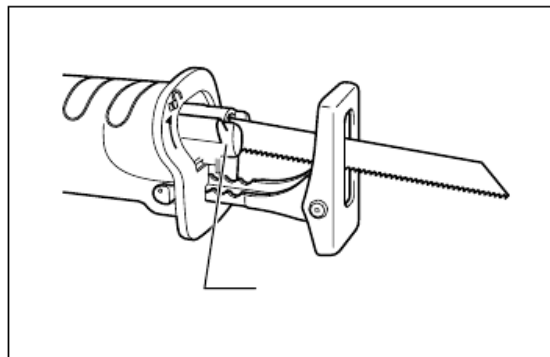
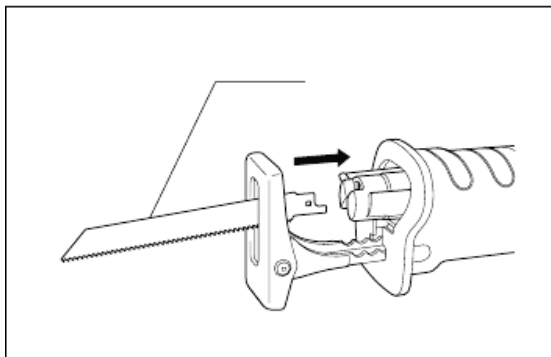
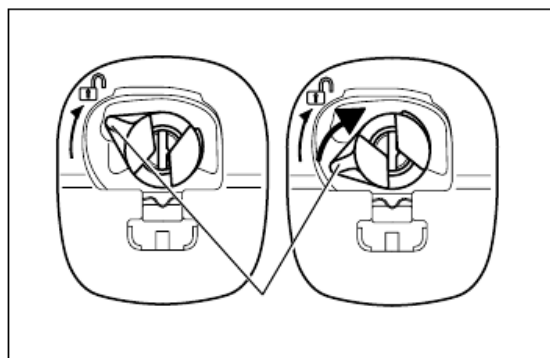
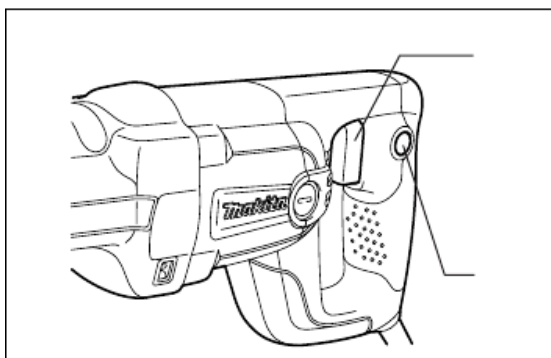
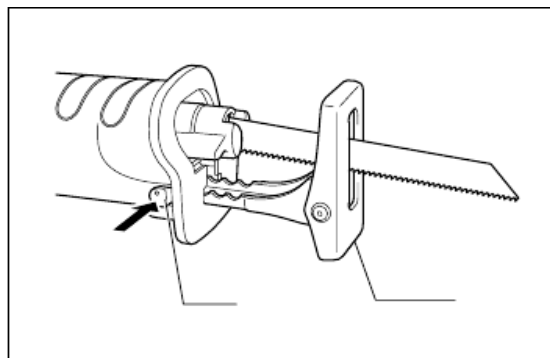
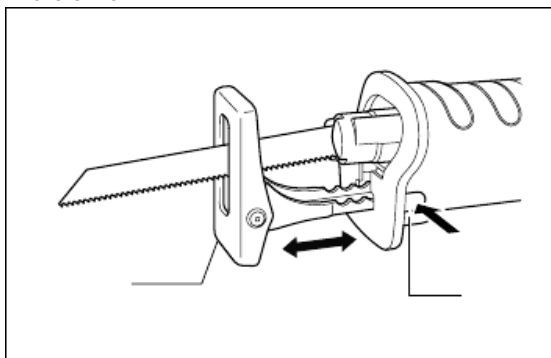
- Per instal·lar el full de serra, assegurar-se sempre que la palanca de l'abraçadora de la fulla de la serra està en posició alliberada a la coberta d'aïllament abans d'inserir el full de serra. Si la palanca de l'abraçadora de la fulla de serra està en posició fixa, gira-la cap a la direcció indicada per la fletxa per poder bloquejar-la a la posició alliberada. (Fig. 4)
- Inserir la fulla de serra a la mordassa de la serra a topall. El maneguet de subjecció de la serra gira i el full de serra es fixa. Assegurar-se que la fulla de serra no es pugui extreure encara que s'intenti tibar. (Fig. 5)
- Si no s'insereix la fulla de serra suficientment al màxim, pot sortir-se inesperadament durant l'operació sent perillós. Si la palanca està ficada dins de l'eina, engegar l'eina just un segon perquè la full de serra quedi fora com es mostra a la figura. Apagar i desendollar l'eina de la presa de corrent. Per treure el full de serra, girar la palanca de l'abraçadora del full de serra completament a la direcció de la fletxa. El full de serra s'extreu i el palanca de l'abraçadora de la fulla de serra es fixa a la posició alliberada. (Fig. 6)
- Mantenir les mans i dits allunyats de la palanca durant l'operació d'encesa i apagada. En cas contrari es poden produir ferides personals.
- Si es retira la fulla de serra sense girar la palanca de l'abraçadora, és possible que la palanca no es bloquegi a la posició alliberada. En aquest cas, tornar a girar completament la palanca de la abraçadora del full de serra, seguidament assegurar-se de que la palanca de l'abraçadora de la fulla de serra es bloqueja a la posició alliberada .

FUNCIONAMENT DE LA MÀQUINA

- Prem la sabata ben forta contra la peça que es talla durant l'operació. Si la sabata està col·locada lluny de la peça que es treballa, es produiran vibracions fortes i/o retorçades amb el consegüent risc que la fulla acabi trencant-se.
- Assegura't de posar-te sempre protecció per als ulls apropiada que compleixi amb les normes nacionals actuals.
- Prem la sabata ben forta contra la peça a tallar. No permetre que l'eina faci salts. Col·loca la fulla de manera que toqui suaument la peça a treballar. Primer, cal fer un tall de prova, usant la velocitat més lenta. Després, utilitza una velocitat més ràpida per seguir tallant. (Fig. 7)

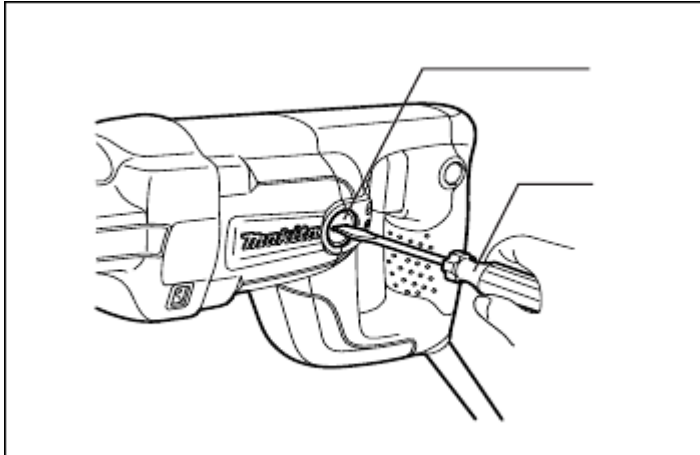
IT TPEDRA/007

Edició núm. 1



IT TPEDRA/007

Edició núm. 1



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Sabata | 6 Posició alliberada |
| 2 Botó de la sabata | 7 Posició fixa |
| 3 Interruptor de gatell | 8 Serra |
| 4 Botó de bloqueig | 9 Marca de límit |
| 5 Palanca de la subjecció de la
fulla de la serra | 10 Tornavís |
| | 11 Tapes del portaescombres |

BIBLIOGRAFIA

MAKITA, Manual d'instruccions Makita JR3050T