

Instruccions tècniques i d'ús del microabrasímetre

REDACTAT PER:
Elisabet Carvajal Segura
Tècnica del Laboratori de Conservació-Restauració

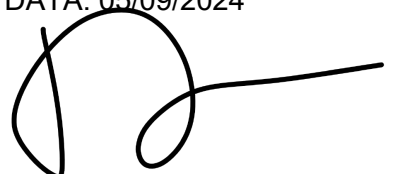
DATA: 01/02/2024

REVISAT PER:
Marta Oriola Folch
Coordinadora de l'àmbit de Conservació-Restauració

DATA: 19/07/2024

APROVAT PER:
Fco. Javier Lozano Vilardell
President de la Comissió de Seguretat

DATA: 05/09/2024



PUBLICAT A: Pàgina web de la Facultat

DATA: 06/09/2024

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

SUBSTITUEIX IT: PNT MICROABRASÍMITRE 12/04/2023

MOTIU SUBSTITUCIÓ: Actualització del sistema de PNT's i IT's.

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

NOMBRE TOTAL DE PÀGINES: 11

OBJECTIU

Establir les instruccions adequades per a l'ús correcte i autònom del microabrasímetre, per tal de dur a terme tractaments de neteja amb projecció d'abrasius, garantint la qualitat dels resultats obtinguts, la bona conservació de l'eina i la seguretat de l'usuari.

DEFINICIONS

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

EPI: Equip de protecció individual.

Microabrasímetre: Instrument aero-abrasiu de treball de precisió que funciona mitjançant aire comprimit. S'utilitza per a eliminar les concrecions superficials adherides a la superfície de les obres en processos de neteja mecànica.

Abrasius: Material que es projecta sobre la superfície d'obres en els processos de neteja mecànica mitjançant microabrasímetres. Trobem abrasius de diferents materials (solen ser àrids), granulometria, duresa i forma, que podem utilitzar segons la naturalesa i caracterització de la superfície a tractar.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest procediment és d'aplicació a qualsevol usuari d'aquest tipus de maquinaria (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.

L'àmbit principal d'ús de la màquina és l'inorgànic.

Les activitats principals que engloba, són:

- Realització de neteges mecàniques:
 - Material petri.
 - Metalls.
 - Diverses ceràmiques.
- Texturització i rebaixat de materials afegits.

IT RELACIONATS

No procedeix.

1. INSTRUCCIONS

1.1 Riscos associats a l'operació d'ús del microabrasímetre.

- Risc de lesió ocular per la projecció i impacte de partícules abrasives.
- Risc de lesió per impacte de partícules abrasives a la pell, principalment a les zones de mans, coll i cara.
- Risc de lesió a les vies respiratòries causada per la inhalació de partícules abrasives.

1.2 Eines i equipament necessari.

- Equipament de treball i eines:
 - Taula o banc de treball.
 - Microabrasímetre.
 - Compressor.
 - Deshumidificador, distribuïdor de mànegues d'aire i mànegues.
 - Cabines de projecció (A i B) (Veure imatge del punt 1.5).
 - Aspiradora i bosses d'aspiració.
- Materials:
 - Abrasius. Abrasius disponibles habitualment:
 - Granalla vegetal AVAL: Closca d'avellanes i ametlles.
Duresa: 3 Mohs. **Granulometria:** 130 micres. **Forma:** Angular.
 - Corindó: Òxid d'alumini blanc.
Duresa: 9 Mohs. **Granulometria:** 88 micres. **Forma:** Angular.
 - Microesferes de vidre.
Duresa: 6,8 Mohs. **Granulometria:** 70 – 110 micres. **Forma:** esfèrica.

1.3 Protecció col·lectiva.

Treballar en una zona àmplia, aïllada i amb aspiració.

1.4 Equips de protecció individual (EPI)

- **Pantalla facial o ulleres de protecció tancades:** Obligatòria per a la cabina B. Les ulleres de seguretat han de complir amb la norma EN-166.
- **Mascareta FFP1:** Obligatòria per a la Cabina B.
- **Roba de treball:** És aconsellable utilitzar roba de treball que cobreixi les zones exposades. Als laboratoris de conservació-restauració l'ús de la bata de màniga llarga és obligatori. Preferentment, el tancament de les bates serà mitjançant fermalls de pressió d'obertura ràpida.
- **Guants:** De cautxú o d'un altre material prou gruixut per protegir les mans de l'impacte dels abrasius utilitzats.
- **Calçat:** Està prohibit l'ús de calçat obert, sigui sandàlies o xancletes. És recomanable l'ús de calçat tancat de qualsevol mena, encara que el més adequat és un calçat de seguretat que compleixi la Norma EN-345.

1.5 Preparacions i recomanacions prèvies

- Comunicar al responsable del laboratori (tècnic o professorat) que es procedirà a la utilització de l'equip.
- Abans d'iniciar l'activitat, poseu-vos els EPI.
- Mantingueu la taula de treball neta i ordenada.
- Consultar l'esquema que es presenta l'apartat següent (1.6 Descripció de l'equip) sobre la descripció de les parts de l'equip, per tal de poder seguir les instruccions d'ús correctament.

1.6 Descripció de l'equip.

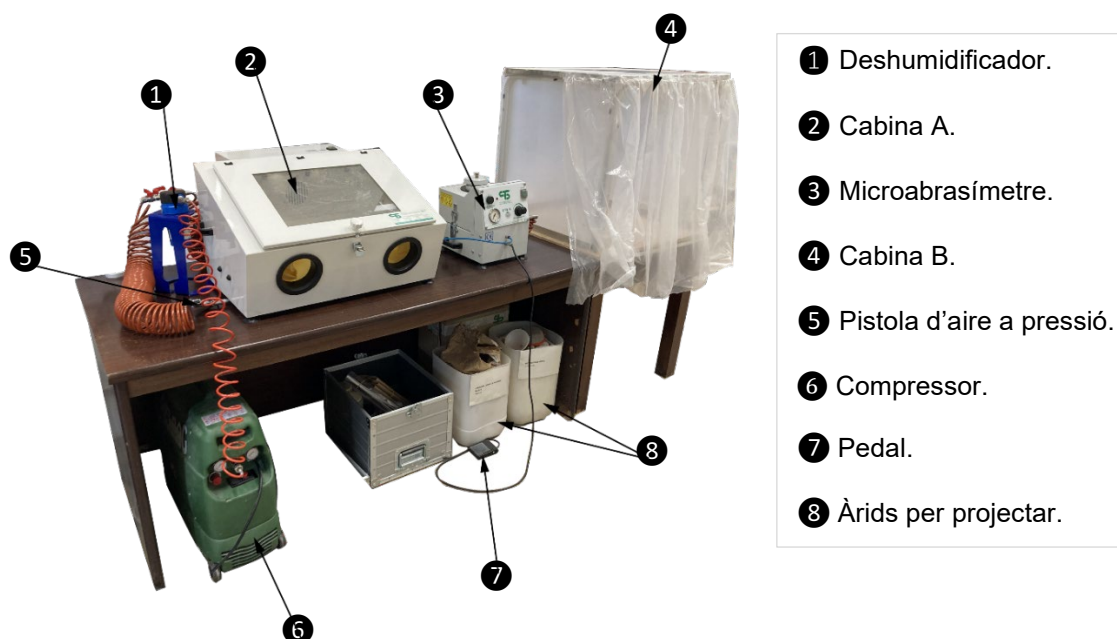


Fig. 1. Esquema general de les parts de l'equip.

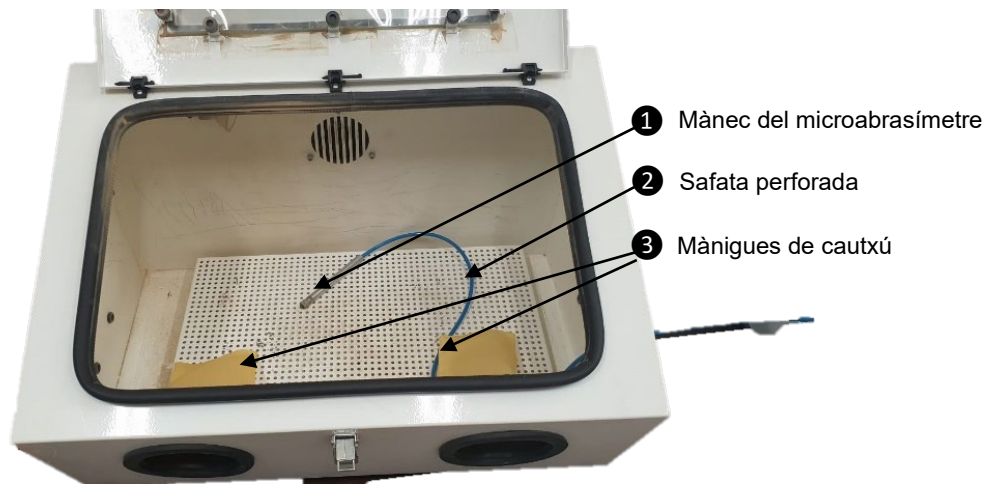


Fig. 2. Esquema de les parts de la cabina A.

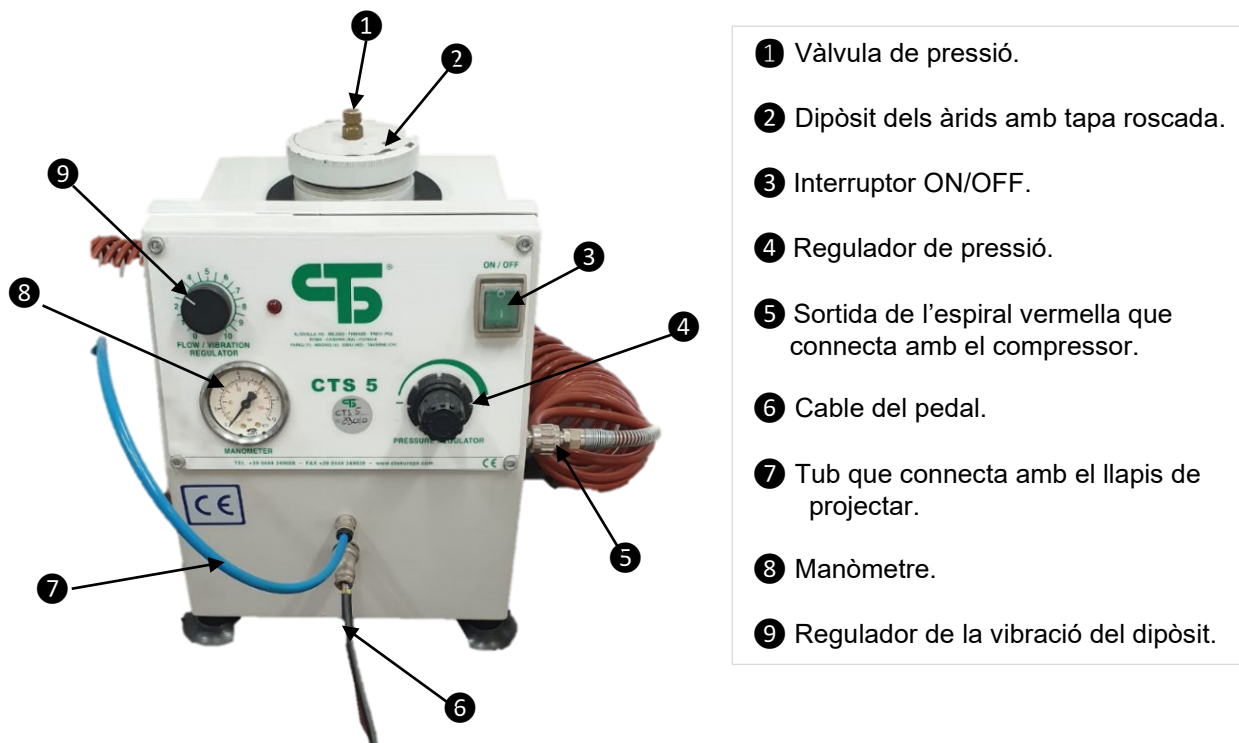
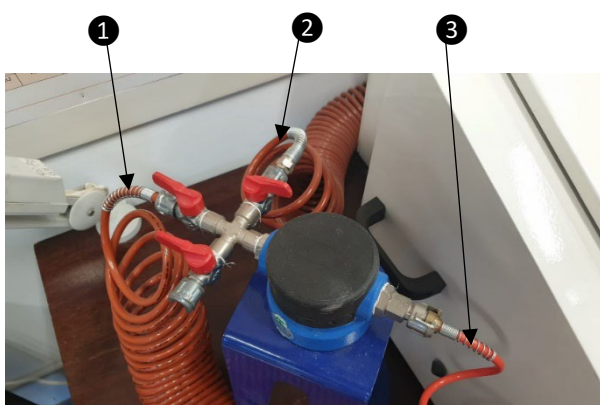


Fig. 3. Esquema del microabrasímetre.



Fig. 4. Llapis de projectar.



- ① Espiral que connecta amb la pistola d'aire comprimit.
- ② Espiral que connecta amb el microabrasímetre.
- ③ Espiral que connecta amb el compressor

Fig. 5. Deshumidificador amb tres aixetes o sortides d'aire. Les laterals es presenten tancades i la del centre, oberta.

1.7 Instruccions generals d'ús.

1. Endollar a la corrent el microabrasímetre.
2. Endollar a la corrent el compressor.
3. Comprovar que les tres mànegues d'aire del deshumidificador estan tancades (en posició perpendicular a la sortida d'aire, tal com es mostra a la Fig. 6).



Fig. 6. Deshumidificador amb les tres mànegues d'aire o sortides d'aire tancades.

4. Comprovar que el microabrasímetre està connectat per l'espiral vermella a una de les mànegues o sortida d'aire del deshumidificador (veure fig.5.).
5. Posar en marxa compressor pujant el botó vermell horitzontal. El compressor començarà a fer soroll, i pararà sol quan arribi a la pressió adequada (8 bars).

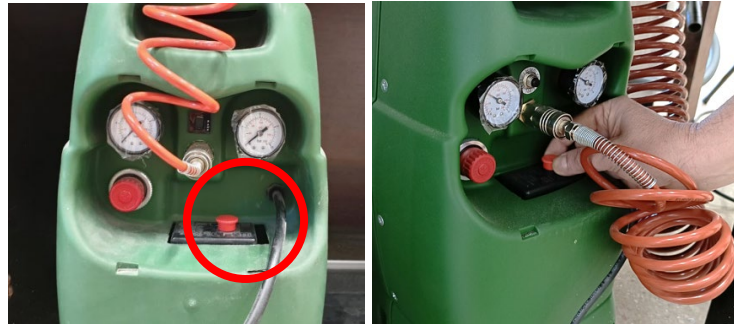


Fig. 7 i 8. Botó vermell horitzontal. Estirar per encendre el compressor.

6. Introduir el material abrasiu en el dipòsit. **IMPORTANT:** Si treballem en la cabina A, podem utilitzar els tres materials del que disposem habitualment, però si treballem en la cabina B, només podem utilitzar la granalla vegetal AVAL i el corindó (òxid d'alumini blanc).

ALERTA:

- ▶ No tocar el tub que es troba dins del dipòsit, perquè és fràgil.
- ▶ Utilitzar sempre l'embut per posar el material dins del contenidor circular.
- ▶ No omplir-lo del tot, anar col·locant petites quantitats de material, segons es consideri necessari.

7. Posar en marxa el microabrasímetre (interruptor verd (núm. 3) de la Fig. 3).
8. Posar en marxa la cabina:

Cabina A (CTS) :

- 1) Assegurar-se que hi hagi el plàstic de protecció del vidre de la finestra col·locat i en bones condicions.
- 2) Verificar que estigui endollada a la corrent.
- 3) Prémer l'interruptor verd per encendre la llum i la ventilació.

Cabina B (utilitzar només en cas de necessitat):

- 1) *Canviar de cabina el mànec del microabrasímetre.*
 - *Disconnectar el tub blau del microabrasímetre, prement la goma negra que el subjecta i estirant del tub (Fig. 9, detall).*

- Introduir el llapis de projectar a la Cabina B: Passar el tub blau pel forat petit que es troba al metacrilat lateral de l'esquerra (Fig.9.) i tornar-lo a connectar al microabrasímetre, prement la goma negra i introduint el tub blau.

2) Col·locar la boca d'un aspirador pel forat de la part posterior de la cabina i encendre'l (Fig. 10).



Fig.9. Entrada del tub blau a la Cabina B.



Fig.10. Forat a la part posterior de la Cabina B per col·locar-hi la boca d'un aspirador.

9. Ajustar la vibració del microabrasímetre amb el regulador de vibració del dipòsit (Veure Fig. 3 número 9).

Aquesta vibració serveix per fer moure més el material abrasiu dins del dipòsit i evitar així que s'obturi.

10. Si s'escau, canviar el broquet del llapis de projectar (demanar-ho al professor/a o a la tècnica de laboratori):

- Per treure la punta que hi ha posada, descargolar la femella superior, mentre s'aguanta la base del cargol inferior.
- Treure el broquet de la femella superior i introduir-hi el desitjat.
- Tornar a enroscar la femella al cargol, aguantant la base del cargol.

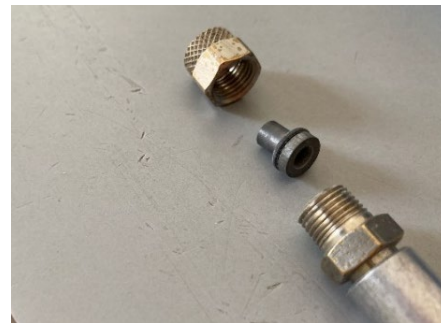
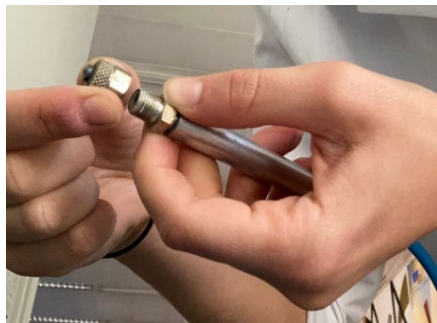


Fig. 11, 12. Desmuntatge de la punta del llapis de projectar per canviar el broquet.

11. Ajustar la pressió del microabrasímetre amb el regulador de pressió (Veure Fig. 3 número 4). Mentre s'ajusta la rodeta cal prémer el pedal de manera contínua i revisar que el manòmetre indica la pressió desitjada.
12. Col·locar l'objecte dins la cabina.
13. Posar-se els EPIs (Fig. 13).
14. Prémer el pedal per iniciar la microprojecció.



Fig. 13. Ús del microabrasímetre per a la neteja mecànica d'un metall, fent ús dels EPIs pertinents.

1.7.1 Finalització de l'operació

1. Obrir el dipòsit i buidar el material abrasiu del dipòsit que queda en un recipient net.
 - Prèviament: Obrir la vàlvula d'escapament de la tapa del dipòsit (Veure número 1 de la Fig. 3).
 - Si queda poc material a l'interior del dipòsit de l'aparell, és millor projectar-lo dins la cabina.
 - L'àrid projectat dins la cabina que es pugui aprofitar, es pot reutilitzar garbellant-lo amb un sedàs fi, per tal d'eliminar les partícules grans i evitar així malmetre l'equip.
2. Bufar amb aire a pressió les juntes de les rosques de la tapa i del dipòsit amb el llapis de projectar partícules.
3. Apagar l'interruptor de color verd de la cabina.
4. Apagar l'interruptor de color verd del microabrasímetre.
5. Tancar l'aixeta del deshumidificador que alimenta el microabrasímetre.
6. Prémer el botó vermell horitzontal del compressor per apagar-lo.
7. Desendollar els components de l'equip de la corrent.

8. Buidar totalment l'aire del compressor obrint la mànega d'aire del deshumidificador que quedi lliure.
9. Netejar l'interior de la cabina: aspirar o netejar amb escombreta.
10. Informar a les tècniques de laboratori o professor/a que s'ha finalitzat l'ús, per a que es pugui fer la revisió de manteniment adequat.
11. Buidatge de la bossa d'aspiració:

En cas d'haver utilitzat la cabina B, i si s'ha utilitzat molt abrasiu: Informar a les tècniques de laboratori o professor/a, per a que puguin revisar la bossa de l'aspirador, i canviar-la, si és necessari.

És IMPORTANT preveure un marge d'uns 20-30 minuts per al correcte apagat i manteniment de l'equip, i la recollida o reciclatge del material utilitzat; abans de l'hora de finalització de la classe o l'hora que l'alumne hagi de marxar.

2. REFERÈNCIES

- [Pàgina web CTS, microabrasímetro Mod. CTS 5.](https://shop-espana.ctseurope.com/buscar?controller=search&orderby=position&orderway=desc&search_query=MICROABRASIMETROS&submit_search=OK)
https://shop-espana.ctseurope.com/buscar?controller=search&orderby=position&orderway=desc&search_query=MICROABRASIMETROS&submit_search=OK
- CTS Catalogo general 2021. Productos, equipos e instalaciones al servicio de la restauración. 11.2.1. Instrumentos aeroabrasivos. Pàgines 148, 150, 153, 154 i 155.

3. APROVACIÓ I ARXIVAMENT

Un cop redactat el text de l'IT, se seguirà el següent procés per a la seva aprovació i arxivament:

- La persona responsable de la redacció de l'IT el signarà i datarà a mà, o amb certificat digital, i el lliurarà a la persona designada per a la seva aprovació.
- La persona responsable de la revisió de l'IT llegirà el text complet del IT i, si el considera correcte, el signarà i datarà. En cas contrari, li retornarà a la persona que l'hagi redactat amb els canvis proposats i es tornarà a iniciar el procés.
- Si l'IT ha estat revisat, la Comissió de Seguretat, si escau, l'inspeccionarà i comprovarà que compleix tots els requisits especificats en el present document. Si el document és conforme, el president/a de la Comissió, el signarà i datarà. En cas contrari, el retornarà a la persona que l'hagi redactat amb els canvis proposats i s'iniciarà el procés de nou.
- Un cop l'IT té l'aprovació definitiva, la tècnica de comunicació de la Facultat, l'emmagatzemarà al Sharepoint de la Comissió de Seguretat i en paper als arxius corresponents de la SED.

3.1. Publicació

Per tal de garantir la transparència del sistema de gestió i l'accessibilitat de la documentació a tota la comunitat universitària, la tècnica de comunicació de la Facultat, publicarà en format PDF l'IT definitiu a la pàgina web de la Facultat dins l'apartat Seguretat, salut i medi ambient.

La vigència només està garantida per la versió disponible a la web de la FBBAA:

www.ub.edu/portal/web/bellesarts/inici”.