

El manòmetre és un instrument científic emprat en l'àmbit de la física per a mesurar la pressió de fluids continguts en recipients tancats. Poden ser de dos tipus per a líquids i gasos. La majoria d'aparells utilitzen la pressió atmosfèrica com a nivell de referència, i mesuren la diferència entre la pressió real o absoluta i la pressió atmosfèrica. Aquest canvi de pressió es manifesta a una escala graduada.



Nom del fabricant



Documentació dels manòmetres



Forats de corc i oxidació del metall



Documentació dels manòmetres

El manòmetre de gasos és idoni per a fer mesures amb les variables pressió, volum i temperatura en gasos. Permet comprovar la llei de les pressions parcials en mesclades de gasos (Llei de Dalton).

La funció del manòmetre de líquids és experimentar i mesurar les variables pressió, volum i temperatura en líquids, com ara canvis de temperatura en pas líquid vapor, o les tensions de vapor.



Vistes del manòmetre de líquids abans d'intervindre



Taques de fongs

Ambdós manòmetres restaurats pertanyen a la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona. El fabricant d'aquests aparells fou Jules Salleron (1829-1897), fundador d'una societat especialitzada en la construcció d'instruments de precisió a París.

Els dos instruments presenten característiques matèriques similars. Estan construïts amb fusta, vidre i llautó, i tenen el mateix tipus d'estructura. Una taula vertical de fusta de caoba, preparada només a la cara de l'anvers, amb diverses capes d'estuc tradicional (cola orgànica i càrrega), on hi ha dibuixat amb tinta negra una escala mil·limètrica. Totes les superfícies estan protegides amb un lacat fet amb goma laca. Les taules encaixen damunt d'unes bases de fusta rectangulars.

Cadascuna de les taules porta un parell de tubs de vidre de 90 cm., subjectats mitjançant dos aplics de fusta amb unes llençuetes de llautó. Els extrems inferiors dels tubs s'introdueixen dins de dos cubetes metàl·liques situades a la base. Tanmateix, ambdós instruments presenten algunes variacions segons les seves funcions específiques. El manòmetre de gasos té un dels tubs de vidre obert a un recipient de llautó amb una aixeta de pas, mentre que el de líquids el tub està tancat i acaba en un petit recipient esfèric que es disposa dins d'un vas de vidre, per poder tenir-lo amb aigua a temperatura controlada.

A la part superior dels manòmetres es troba escrit amb tinta el nom del fabricant i la seva adreça:

J. Salleron
Rue Pavée au Marais 24 à Paris



Taques de fongs



Detalls de les taules durant el procés de neteja

L'estat de conservació dels dos instruments és deficient. Les principals alteracions són la presència localitzada d'activitat ocasionada pels insectes xilòfags, i la capa important de brutícia i taques fosques, possiblement ocasionades per un antic atac de fongs, ubicades a les capes de preparació i vernís de les dues taules.

Manòmetre de gasos
Taula vertical: 96,5 cm. X 17 cm. x 1,5 cm.
Base: 27,9 cm. x 21,4 cm. x 1,5 cm.

Manòmetre de líquids
Taula vertical: 96,5 cm. x 15 cm. x 1,5 cm.
Base: 27,9 cm. X 21,4 cm. x 1,5 cm.

Desinfecció de la fusta

Es va observar la presència d'insectes xilòfags, i es va desinfectar per mitjà de la congelació durant una setmana. Prèviament es va desmuntar la taula del peu i es van embolicar totes les peces de fusta amb film plàstic com a mesura de protecció.

Neteja de les superfícies

Fusta estucada - Eliminació de les taques fosques amb una combinació de mitjans mecànics (bisturi) sota lupa binocular, i químics (etanol i White Spirit 25:75)

Fusta - Eliminació de la brutícia amb una solució de sabó neutre (Vulpex® 2% H₂O).

Vidre - Neteja amb mescla cròmica (Cr i SO₄H₂ 20:80), neutralització amb H₂O, i rentat amb aigua i sabó neutre.

Metall - Neteja dels recipients amb sabó Vulpex® 7% i aigua destil·lada. El llautó es va netejar amb pols abrasiva, i després amb sabó i aigua destil·lada. L'òxid de ferro dels cargols es va eliminar amb llana d'acer.



Anivellament de les pèrdues

Els forats ocasionats pels insectes xilòfags es van tancar amb barretes de cera de colors, cercant les tonalitats més semblants a les fustes, i amb estuc tradicional a l'anvers de les taules, tal com es trobava originalment.

Reintegració pictòrica

Les zones estucades es van reintegrar cromàticament amb una primera capa d'aquarel·la i posteriorment amb pigments purs en pols i vernís de retoc L&B, per tal d'igualar lleugerament la tonalitat groga de la superfície original.

Protecció i envernissat

L'acabat final de la fusta es va realitzar amb goma laca aplicada amb monyeca. Els metalls conserven quasi tota la laca original i, per tant, es va aplicar cera microcristal·lina com a capa de protecció final.

Muntatge

Es va tornar a encaixar la taula amb el peu i tots els elements de vidre i metall.

Recomanacions de conservació preventiva

S'aconsella per a una òptima conservació evitar els canvis bruscos d'humitat i temperatura, intentant mantenir la humitat relativa entre el 40 i el 60% i la temperatura entre els 19 i 21°C. Es recomana el control periòdic per tal d'avaluar el comportament de l'obra als canvis mediambientals, i observar l'existència de nous atacs d'insectes xilòfags.

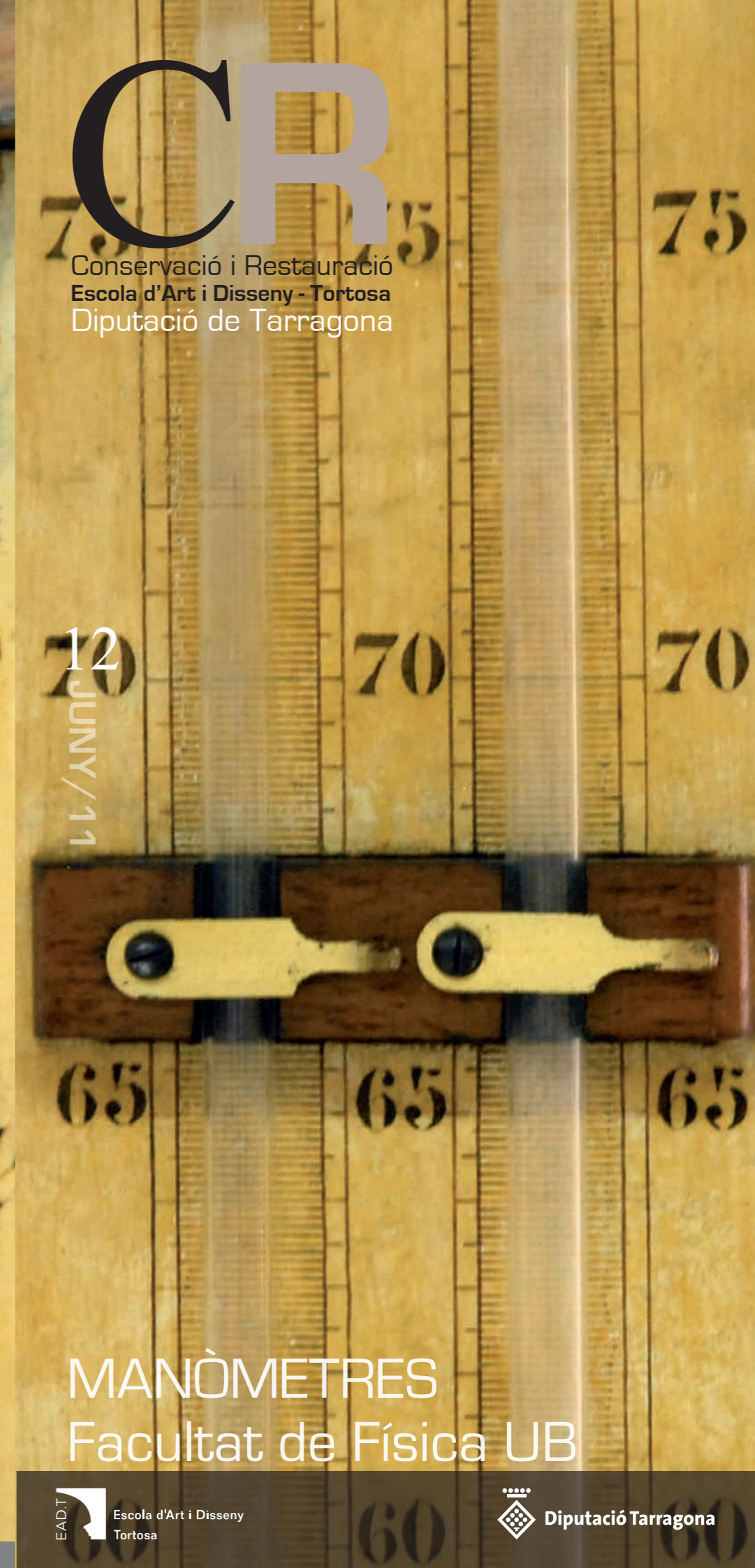


CR

Conservació i Restauració
Escola d'Art i Disseny - Tortosa
Diputació de Tarragona

CR

Conservació i Restauració
Escola d'Art i Disseny - Tortosa
Diputació de Tarragona
Conservació i restauració de béns culturals
del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre



12
JUNY / 11

65

65

65

MANÒMETRES
Facultat de Física UB