DESCRIPCIÓ DE PVD I CRITERIS PER CONDICIÓ TREBALLADOR – USUARI

Una **pantalla de visualització** és una pantalla alfanumèrica o gràfica, independentment del mètode de representació visual utilitzat. S'inclouen les pantalles de visualització convencionals (amb tubs de raigs catòdics), així com les pantalles basades en altres tecnologies (de plasma, etc.), etc. També es considera les pantalles utilitzades en control de processos, control del tràfic aeri, etc.

Generalment, la pantalla de visualització de dades està connectada a un **ordinador** i unida a un **teclat**.

El mobiliari accessori, com ara el **faristol**, la **taula**, la **cadira** i eventualment el **reposapeus**, és part integrant del lloc de treball.

Segons el **Reial Decret 488/1997, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització**, els criteris per determinar la condició de treballador usuari de pantalles de visualització de dades són:

a) Poden considerar-se treballadors usuaris d'equips amb pantalla de visualització: tots aquells que superin les 4 hores diàries o les 20 hores setmanals de treball efectiu amb els esmentats equips.
b) Poden considerar-se exclosos de la consideració de treballadors usuaris: tots aquells en què el seu treball efectiu amb pantalles de visualització sigui inferior a 2 hores diàries o a 10 hores setmanals.
c) En certes condicions, poden ser considerats treballadors usuaris: tots aquells que facin entre 2 i 4 hores diàries (o de 10 a 20 hores setmanals) de treball efectiu amb aquests equips.

RECOMANACIONS GENERALS

MOBILIARI ACCESSORI: LA PANTALLA DE L'ORDINADOR

La col·locació correcta de l'ordinador pot evitar una gran part dels problemes de postures associats a tasques informàtiques. Els principals problemes s'associen a les següents situacions:

- Ordinador situat a un costat, de forma que es treballa amb torsió del tronc i gir del cap, el que provoca esforços estàtics a l'esquena i la zona del coll i espatlles.
- Pantalla massa a prop dels ulls o massa alta.

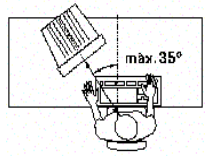
Manca d'espai per recolzar els canells i els avantbraços mentre es tecleja o es manega el ratolí.

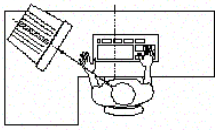
Es recomana treballar amb el cap enfront de l'ordinador i evitar els girs tant com sigui possible. L'angle màxim de gir del cap ha de ser inferior a 35º. Primer s'ha de valorar la importància relativa que, per a l'usuari, tenen les diferents tasques que realitza (treballar amb l'ordinador, atendre visites, manegar papers, etc.). S'han de distribuir els elements de treball de manera que les tasques més freqüents es facin en les postures més còmodes.

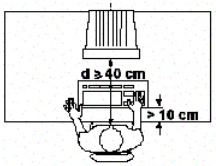
- Si el treball és bàsicament informàtic, l'ordinador ha d'ocupar una posició principal, és a dir, a la taula de treball i enfront de l'usuari. No obstant això, s'ha de tenir espai als costats per als documents o per poder rebre visites ocasionals.
- Si el treball implica la realització de diverses tasques (ordinador, documentació i visites) es pot col·locar l'ordinador a un costat, però assegurant-se que és possible fer-ho servir sense girs del tronc o del coll.
- Si en el treball s'han de mantenir reunions freqüents convé disposar d'un suplement per a tal fi a la taula de treball.

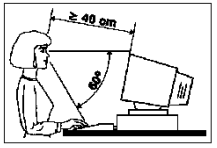
La distància, l'alçada i la inclinació correctes poden reduir el cansament de la vista i la tensió al coll, les espatlles i la part superior de l'esquena.

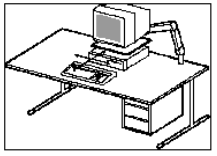
- **Distància:** La major part de les persones prefereixen **distàncies de visió de 60 a 80 cm**, però en cap cas aquesta distància no ha de ser inferior a 40 cm ni superior a 90 cm.
- **Alçada:** Amb la part inferior de l'esquena recolzada i els peus fermament col·locats al terra o al reposapeus, es col·loca el cap dret i mirant en línia recta la pantalla. La part superior del monitor ha d'estar a l'alçada dels ulls o una mica per sota. És a dir, cal col·locar la pantalla a una alçada que es pugui mirar dins de l'espai comprès entre la línia de visió horitzontal i la traçada a 60º sota la línia horitzontal **(zona recomanada de visió)**. Una pantalla situada massa alta, pot provocar l'aparició de reflexos produïts per l'enllumenat. Una bona solució, en alguns casos, és col·locar el monitor sobre un suport regulable en alçada. Això permet canviar de forma còmoda la posició i l'orientació del monitor.
- **Inclinació:** La total mobilitat de la pantalla i la possibilitat de desplaçament sobre el pla de treball és important. A més a més, és molt convenient que la pantalla pugui pivotar +/- 10º sense necessitat d'instal·lació complementària.









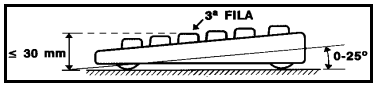


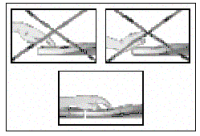
RECOMANACIONS GENERALS

MOBILIARI ACCESSORI: EL TECLAT

El teclat acostuma a ser el principal dispositiu d'introducció de dades. Ha de ser inclinable i el requisit de mobilitat i independència respecte a la resta de l'equip resulta necessari per poder reubicar-ho conforme als canvis de postura de l'usuari. Una alçada correcta del teclat pot ajudar a mantenir els canells sense corbar mentre s'escriu. Això millora la comoditat de les mans, els canells i els avantbraços.

La gran majoria de teclats compleix aquest requisit, però molts dels teclats d'ordinadors portàtils no. En aquests casos, es pot col·locar un coixinet per elevar el punt de suport dels canells i els avantbraços.

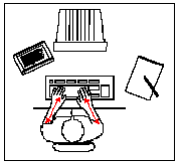




- **Posició de les mans**

- Situar els dits sobre la fila central del teclat. Els canells han d'estar rectes i relaxats. En cas contrari, regular l'alçada del teclat cap amunt o cap a baix fins que estiguin en posició recta.

Si el teclat està massa baix, s'ha de col·locar algun element per elevar-lo. Per mantenir els canells relaxats és recomanable fer servir un reposacanells.

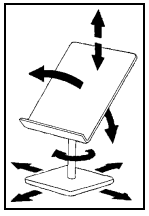


MOBILIARI ACCESSORI: EL FARISTOL (PORTA – DOCUMENTS)

La utilització d'un faristol és necessària en els llocs de treball en què les operacions d'introducció de dades són freqüents. Permet la col·locació del document a una alçada i distància similars a les de la pantalla i redueix així els esforços d'acomodació visual i els moviments de gir del cap.

Els faristols han d'oferir la possibilitat de:

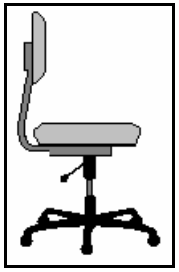
- ser emplaçats a qualsevol lloc
- ser regulables en alçada, inclinació i distància permetre una inclinació de 30º a 70º en relació amb el pla horitzontal. Una inclinació del document d'uns 60º permet reduir a la meitat el reflex de la llum a la superfície.



Per a les operacions que obliguin a passar la vista amb freqüència del document a la pantalla i viceversa, cal que la distància ull – document i la distància ull – pantalla siguin iguals. Això permet evitar una gimnàstica constant d'acomodació de l'ull. Per prevenir la fatiga d'una part dels músculs oculomotors convé que el document i la pantalla se situïn el més pròxims possible.

RECOMANACIONS GENERALS

MOBILIARI ACCESSORI: LA CADIRA



Les característiques de la cadira de treball, com ara la forma, les dimensions, la regulació, etc., afecten principalment a la postura del tronc i a la mobilitat de l'esquena i de les cames. Per això tenen una gran importància des del punt de vista ergonòmic.

Els elements de regulació han de ser simples en quant a la manera de manegar-los i accessibles mentre s'està assegut a la cadira. És necessari tenir informació sobre la forma de regular la cadira: una cadira amb moltes regulacions però mal ajustada per l'usuari és més incòmoda que una cadira més senzilla i ben dimensionada. El seient ha de ser de forma més o menys quadrangular, amb vores arrodonides i sense arestes ni cantonades dures. La part de davant del seient ha de ser suaument corbada per evitar compressions sota les cuixes i els genolls. L'entapissat i el material de farciment han de permetre la transpiració i l'intercanvi de calor.

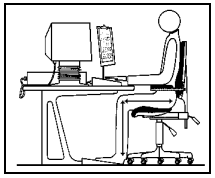
- **Alçada de la cadira**

L'alçada correcta de la cadira ajuda a no tenir rampes ni rigidesa a les cames. També ajuda a prevenir la tensió al coll i les espatlles. L'alçada de la cadira es regula mitjançant una palanca, normalment, que sol estar col·locada sota la cadira, generalment a la dreta.

- L'usuari ha de seure a la cadira tirant-se cap enrere fins que la zona lumbar de l'esquena es recolzi fermament al respatller.
- A més s'ha d'apropar la cadira a la taula i ajustar-se-la a l'alçada en la que el braços es quedin a una alçada còmoda per treballar sobre la taula (la taula ha de quedar aproximadament a l'alçada dels colzes o una mica més alta).

Es recomana utilitzar cadires mòbils amb **cinc rodes** a fi de garantir-ne l'estabilitat i amb **alçada regulable** almenys **entre 42** i **55 cm**.

- **Posició dels braços**

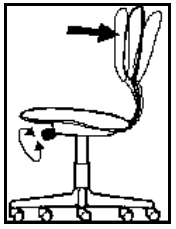


Es recomana situar els dits sobre la fila central del teclat amb els braços reposant còmodament als costats. Els avantbraços han d'estar paral·lels al terra. En cas contrari, regular la cadira cap amunt o cap a baix fins que ho estiguin. L'existència d'uns reposabraços adequats permet recolzar els braços en determinades tasques, alleujant la tensió muscular a les espatlles. La seva superfície útil ha de ser d'almenys 5 cm d'amplada i ha d'estar formada per un material no rígid.

- **La posició dels peus**

Es recomana orientar els peus cap endavant fins que els genolls estiguin en un angle entre 90º i 110º. Els peus han de descansar fermament al terra i permetre un espai suficient entre els genolls i l'escriptori o la safata del teclat.

- **El respatller**



La possibilitat de regular el respatller de la cadira redueix la pressió a la columna vertebral i ajuda la part inferior de l'esquena. L'alçada del respatller ha d'arribar com a mínim fins a la part mitjana de l'esquena (per sota dels omòplats). En tasques informàtiques és convenient que el respatller sigui més alt, que es reclini i reguli en alçada. El respatller ha de tenir una suau prominència per donar suport a la zona lumbar i dispositius per ajustar l'alçada i la inclinació. Estar assegut en la mateixa posició durant llargs períodes de temps pot causar incomoditat i fatiga muscular. Per això, convé canviar de postura per afavorir les diferents parts del cos: columna, musculatura, sistema circulatori, etc.

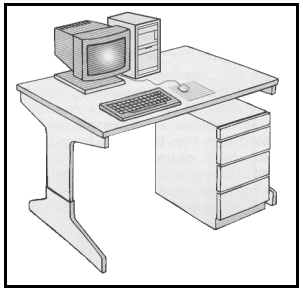
RECOMANACIONS GENERALS

MOBILIARI ACCESSORI: LA TAULA

La taula de treball és un element també molt important per prevenir molèsties, sobretot les relatives a la zona del coll i de les espatlles. Les dimensions de la taula han de ser suficients perquè l'usuari pugui distribuir-hi els documents i el material accessori i, més concretament, perquè pugui situar la pantalla a una distància adequada (40 cm com a mínim) i el teclat de manera que hi hagi prou espai al davant per recolzar les mans i els braços i per evitar, així, postures amb torsió de tronc o girs del cap. Les mides recomanables de la taula de treball són 160 cm d'amplada per 80 cm de profunditat, aproximadament. Si s'utilitzen monitors grans es recomana que la profunditat sigui encara major, aproximadament entre 90 i 100 cm, a fi de mantenir una adequada distància visual a la pantalla. És convenient disposar de plans auxiliars, com per exemple ales, adjunts a la superfície de treball principal i al mateix nivell, sobretot en llocs de treball amb tasques molt variades. D'aquesta manera, l'usuari pot configurar diferents zones d'activitat dins del seu lloc de treball i aprofitar millor l'espai que té. Així mateix, les superfícies del mobiliari amb què pugui entrar en contacte l'usuari han de ser de baixa transmissió tèrmica i no han de tenir cantonades o arestes agudes. Les "taules informàtiques" (amb rodes i diferents nivells) són útils com a suport per desplaçar els ordinadors i utilitzar-los de forma ocasional, però de cap manera constitueixen un equip adequat per a persones que treballen molt de temps davant de l'ordinador.

- **Alçada**

L'alçada de la taula és recomanable que estigui entre **68** i **84 cm**.

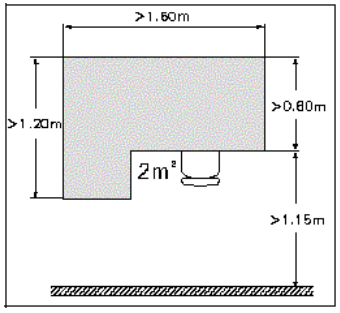


- **Espai per a les cames**

L'espai lliure de sota de la taula determina la possibilitat d'aprofitar millor la taula i afavoreix la mobilitat. Com a mínim, es recomana un espai lliure per a les cames **d'aproximadament 70 cm d'amplada**, amb una **profunditat de 60 cm** a nivell dels genolls i de 80 cm a nivell dels peus. L'alçada de l'espai destinat a les cames depèn necessàriament de la taula i no s'ha de veure reduïda per calaixos o altres elements. En general, és preferible que els blocs de calaixos no estiguin fixos a la taula, ja que d'aquesta manera el treballador pot col·locar-los on més li convingui per aprofitar millor la superfície de treball.

- **Color de la taula**

Els tons neutres, com per exemple el gris, amb un factor de reflexió relativament baix (entre 20% i 50%) són els més convenients. La superfície de treball haurà de tenir aspecte mat per minimitzar els reflexos.



- **Espai darrere de la taula**

Es recomana disposar d'un espai darrere de la taula d'aproximadament 115 cm, **amb una superfície lliure al darrere** d'aproximadament 2 m^2 **per poder moure la cadira amb llibertat.**

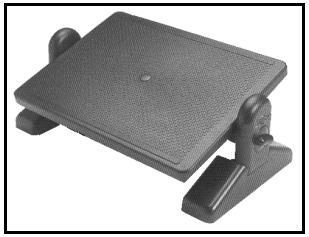
RECOMANACIONS GENERALS

MOBILIARI ACCESSORI: EL REPOSAPEUS

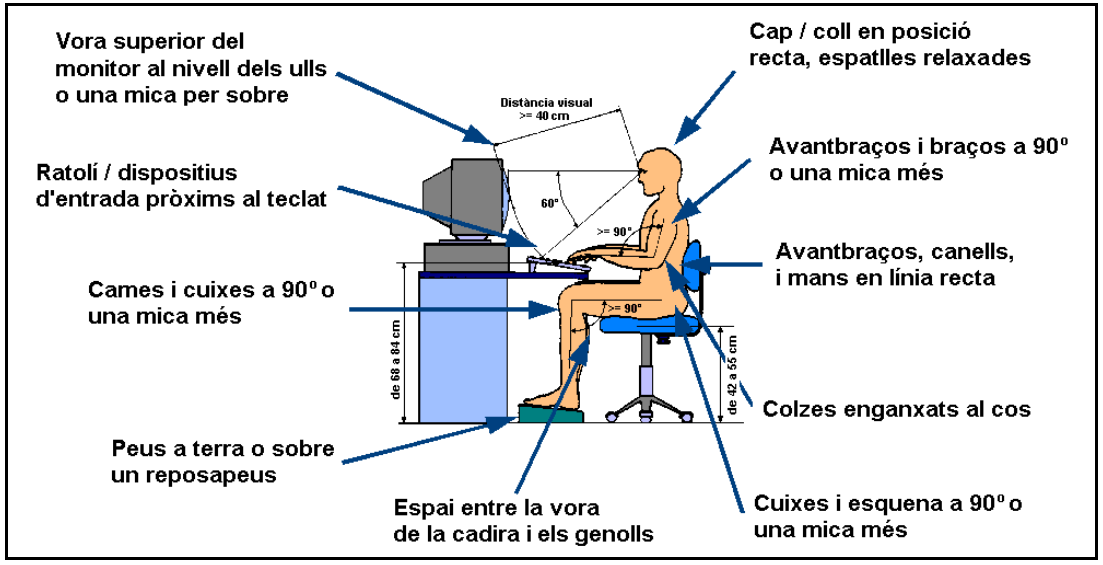
El reposapeus es fa necessari en aquells casos en què no es pot regular l'alçada de la taula i quan l'alçada de la cadira no permet descansar els peus a terra.

El reposapeus ha de tenir les següents característiques:

- inclinació regulable entre 0º i 15º sobre el pla horitzontal
- amplada mínima de 45 cm
- profunditat de 35 cm
- superfície antilliscant



RESUM DE LES RECOMANACIONS GENERALS ANTERIORS

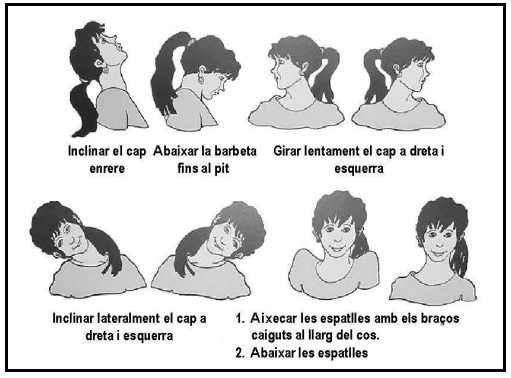


EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's) A UTILITZAR

NO PROCEDEIX

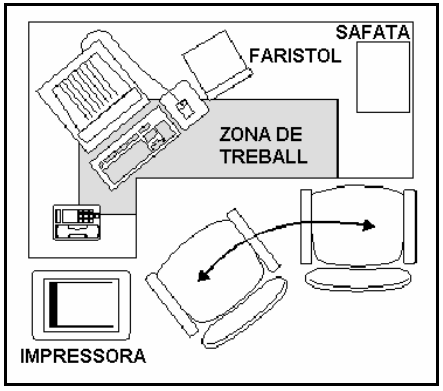
DURANT EL TREBALL AMB PVD's

Durant el treball amb ordinador poden produir-se molèsties a la nuca, el cap, els braços i la columna vertebral com a resultat del manteniment de postures excessivament estàtiques. Aquests trastorns són contractures musculars doloroses i irritants en els punts d'inserció dels tendons i les articulacions.
Al llarg del dia, es recomana canviar la postura en què s'està assegut i fer pauses amb exercicis de relaxació, que són molt importants per a la recuperació tant de la tensió psicològica com de la física. És recomanable efectuar pauses curtes i freqüents.
A continuació es mostren alguns exercicis de relaxació que poden ser útils per alliberar aquesta tensió:



MANTENIMENT, ORDRE I NETEJA

COL·LOCACIÓ DELS ACCESSORIS

S'ha de procurar reservar les zones més accessibles de la taula per col·locar-hi l'ordinador i altres elements o per deixar-hi espai lliure per treballar. Els elements accessoris, com ara el telèfon, el fax, les impressores, les safates per a documents, etc., han de col·locar-se a la zona de calaixos i a les parts que no resultin útils per treballar.

Si es disposa de blocs de calaixos mòbils i de suficient espai a l'entorn de treball, es poden col·locar fora del perímetre de la taula, aprofitant-ne la tapa per col·locar-hi els elements que no es fan servir normalment.
S'ha d'evitar acumular massa papers sobre la taula, ja que treuen espai per treballar amb comoditat. A sobre de la taula només ha d'haver-hi els documents amb què s'està treballant a cada moment, i aquells documents que no s'utilitzin s'han d'arxivar a prestatgeries, armaris o arxivadors.