

# Guia per a la identificació



de perills ergonòmics

EMPRESA



dirigida als delegats de prevenció



# Guia per a la identificació

de **perills ergonòmics**



Hola, sóc la Irina i m'acaben de designar **delegada de prevenció**.

Vinga, acompanya'm per la meva empresa i **identifiquem plegats els perills ergonòmics**.

**Edició:**

Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral  
UGT Catalunya

**Autors:**

Enrique Álvarez-Casado  
Aguiles Hernández-Soto  
Sonia Tello Sandoval  
Rosysabel Gil Meneses

**Disseny i il·lustracions:**

Carolina Miret Marí

**Traducció:**

Jaume Rovira Arzola

**Dipòsit legal:****ISBN:**

# Pròleg

L'ergonomia continua sent avui en dia, setze anys després de l'aprovació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals a l'any 1995, una de les àrees de la prevenció de riscos laborals que menys s'ha desenvolupat a les empreses.

La conseqüència d'aquest dèficit és que la salut dels treballadors i treballadores es veu greument afectada, per ser l'ergonomia, una disciplina que incideix directament sobre les condicions de treball i la salut dels treballadors i treballadores, com ho demostren les dades estadístiques.

Si analitzem les dades de sinistralitat registrades a nivell d'Espanya, podem observar que durant la darrera dècada s'han incrementat prop d'un 9% els accidents que es consideren com a conseqüència d'un sobre esforç; la majoria d'ells degut a la manipulació manual de càrregues. Per altra banda, les malalties professionals degudes a postures forçades i moviments repetitius, són ja la primera causa d'incapacitat al nostre país.

Tot sembla indicar que gran part d'aquest danys a la salut dels treballadors i treballadores són derivats de la exposició d'aquests a alts nivells de risc deguts a condicions físiques exigents als seus llocs de treball.

En aquest sentit hem de situar que a Catalunya s'observa que del total d'accidents, els produïts per sobre esforç han suposat un 37,5% a l'any 2008, un 38,8% al any 2009 i un 39,3 % al 2010.

Aquestes condicions de treball inadequades que presenten perills ergonòmics, que ratllen la precarietat, només es poden detectar mitjançant avaluacions específiques dels llocs de treball dels diferents tipus de riscos ergonòmics. Qüestió que, com demostren les dades de sinistralitat, moltes empreses no estant fent aquestes avaluacions ergonòmiques o si les realitzen són substancialment millorables.

La identificació d'aquests perills és, sense cap mena de dubte, el primer pas d'actuació. Posteriorment, l'avaluació dels

riscos detectats ha de dur-nos a actuar sobre els mateixos de tal manera que si no és possible la seva eliminació immediata, s'han de mesurar i constatar quina és la repercussió d'aquests perills a la salut dels treballadors i treballadores per a protegir-los, tal i com estableix la Llei de prevenció.

L'objectiu d'aquesta guia no és altre que facilitar als delegats i delegades de prevenció una eina àgil i pràctica per a l'identificació dels perills ergonòmics als quals estan exposats els treballadors i treballadores del centre de treball. Tot aportant els arguments necessaris per a l'exigència de la realització de les avaluacions específiques a l'empresa que s'escaiguin.

Aquesta guia vol incentivar i motivar la implicació del delegat/da de prevenció a l'hora de vetllar pel compliment de la normativa vigent, tal i com els encomana la Llei de prevenció de riscos laborals i dotar-los dels arguments tècnics adients per a que adquireixin els coneixements necessaris per vetllar per uns llocs de treball més segurs i saludables.

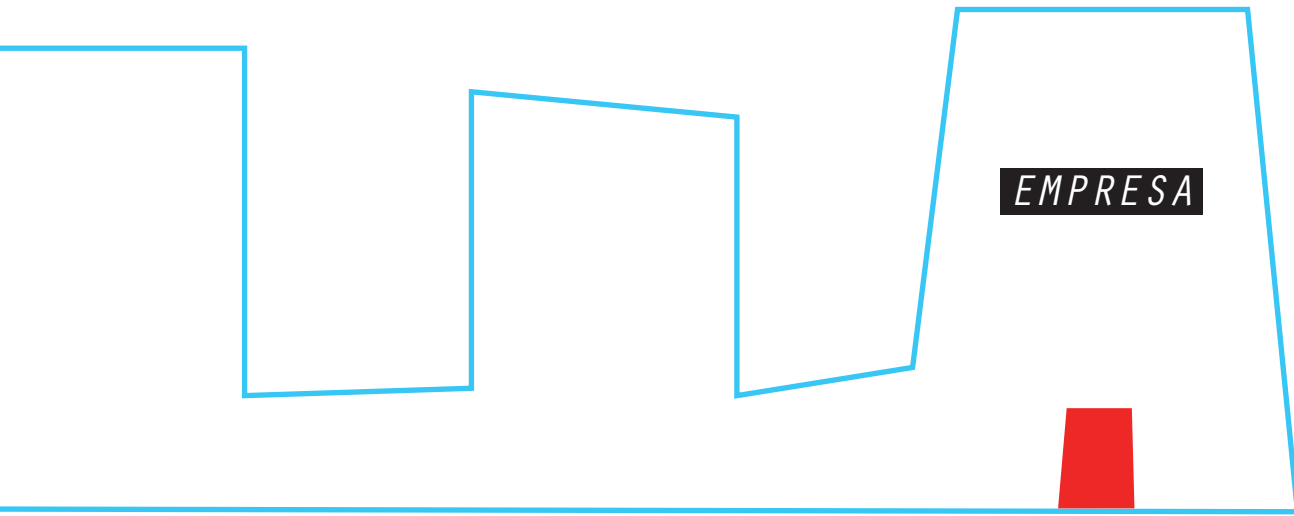
**Dionis Oña i Martin**

Adjunt Secretaria Política Sindical

UGT Catalunya

## ÍNDIX

|  |    |
|--|----|
| Presentació dels personatges                                 | 9  |
| Què és un perill ergonòmic?                                  | 12 |
| Quins documents ha fet servir aquesta guia com a referència? | 14 |
| Perill per aixecament i transport manual de càrregues        | 19 |
| Perill per empenta i tracció de càrregues                    | 33 |
| Perill per moviments repetitius                              | 45 |
| Perill per postures forçades i moviments forçats             | 57 |
| Perill per aplicació de forces                               | 69 |
| Trastorns musculoesquelètics                                 | 79 |
| Fitxes per a la identificació de perills ergonòmics          | 87 |
| Glossari   | 95 |



*EMPRESA*





Coneguem una mica la Irina i els demás personatges que interactuaran amb ella...



**Irina**  
Delegada de  
prevenció

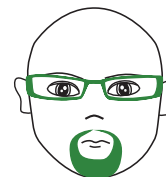
**Edat:** 45 anys.

**Antiguitat:** 10 años.

**Personalitat:** De pare català i mare russa, sempre ha rebut una educació basada en l'esforç.

**Situació:** Molt treballadora i involucrada en els problemes i inquietuds dels treballadors.

**Actitud:** Vol fer bé la seva nova tasca com a representant dels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, per la qual cosa decideix formar-se.



**Xavier**  
Tècnic de  
prevenció

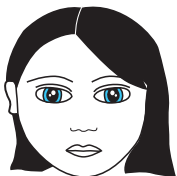
**Edat:** 41 anys

**Antiguitat:** 5 anys

**Personalitat:** De caràcter perfeccionista i metòdic, des que es va formar com a Tècnic de Prevenció de Riscos Laborals ha estat exercint.

**Situació:** Ha dut a terme modificacions i ha millorat la productivitat, la qualitat de vida i les condicions de treball de la plantilla.

**Actitud:** En fer-se càrrec de tota la gestió de la prevenció de riscos laborals de l'empresa, és conscient de les seves carències tècniques en algunes de les disciplines per valorar i gestionar tots els riscos a l'empresa.



Judith  
Treballadora

**Edat:** 25 anys.

**Antiguitat:** 2 anys.

**Personalitat:** Sempre va tenir clar que volia començar a treballar jove, tot i que va considerar important formar-se fins els 21 anys.

**Situació:** Afronta amb il·lusió la seva primera feina, de la que opina que la formació ha de ser un element sempre present.

**Actitud:** El seu esperit de millora li fa expressar la seva opinió sobre els temes que poden ser millorables en l'empresa.



Qasim  
Treballador

**Edat:** 32 anys.

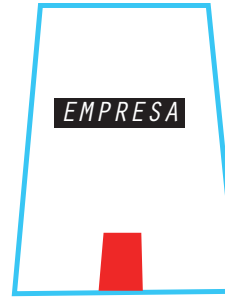
**Antiguitat:** 8 anys.

**Personalitat:** Nascut al Marroc, va arribar a Catalunya amb 15 anys. Li va costar adaptar-se a la seva nova llengua i entorn, però amb esforç i motivació ho va aconseguir.

**Situació:** Amb el pas dels anys, ha adquirit un alt grau d'especialització en el desenvolupament de la seva tasca.

**Actitud:** Té molt bona relació amb els seus companys i és l'encarregat d'ajudar en la integració dels nous treballadors.

Un dilluns a les 9 hores...



**Eines per a la identificació de perills ergonòmics**

**Què és un perill ergonòmic?**

És una condició relacionada amb l'entorn físic que pot estar present o no en un lloc de treball. Si està present, és possible que la persona exposada a aquesta condició pugui patir un dany.

**Perill no de índole de risc.** Pot existir un perill en un lloc de treball, però el risc associat pot ser completament accessible, fent-hi la persona implicada la mateixa probabilitat de patir un dany a la salut que una persona que no realitzés aquesta feina.

**Per a determinar si el perill identifica pot comportar un risc físic/muscoloesquelètic, és necessari analitzar el risc associat, considerant tots els factors de risc que hi poden incidir.** Es troben cinc tipus diferents de avaluació ergonòmica que són independentes entre si:

En un lloc de treball poden estar presents tots els perills, alguns o cap. I per tant cada perill present ha d'avaluar-se de manera específica mitjançant la normativa vigent i els mètodes adequats.

**Quins tipus de perills ergonòmics poden estar presents en la feina d'atax?**

**Aïllament de càrregues i transport manual**  
Quan treballa i ha d'acostar amb les mans un objecte que ha de ser desplaçat d'un punt a un altre. Si no i tal si es realitza carromat.

**Eines per a la identificació de perills ergonòmics**

**Inergència i tracció de càrregues**

Quan es requereix moure un objecte (càrrega, transportat, carretó, etc.) utilitzant el cos per a ajudar al desplaçament, ja sigui amb o sense cap ordinari.

**Reversions repetitives de l'entremetall superior**

Quan la feina requereix un ús continu de les mans, amb moviment ràpid i repetitiu, o un ús constant de mans i braços.

**Postures forçades i moviment forçat**

Quan es requereix adoptar una postura extrema per a efectuar una tasca, o quan s'ha de realitzar un moviment d'alguna part del cos que resulti incòmode.

**Aplicació de forces**

Quan es requereix treballar amb controls, comandaments o pedales que hagin de ser accionats amb l'ús de la força de les mans o dels peus.

**Risc a cada lloc de treball, en aquesta guia es defineixen dos aspectes:**

**Crític d'identificació del perill**

Com identificar si el perill està present al lloc de treball.

Referència normativa del perill i mètode d'avaluació del risc.

Normes tècniques que contenen el criteri d'identificació i el mètode d'avaluació del risc.

¡Què interessant!

Una guia per a la identificació de perills ergonòmics, dirigida als delegats de prevenció.



### Què és un perill ergonòmic?

És una condició relacionada amb l'esforç físic que pot estar present o no en un lloc de treball. Si està present, és possible que la persona exposada a aquesta condició pugui patir un dany.

**Perill no és sinònim de risc.** Pot existir un perill en un lloc de treball, però el risc associat pot ser completament acceptable, tenint la persona implicada la mateixa probabilitat de patir un dany a la salut que una persona que no realitzés aquesta feina.

Per a determinar si el perill identificat pot comportar un trastorn musculoesquelètic, és necessari avaluar el risc associat, considerant tots els factors de risc que hi poden incidir. Existeixen cinc tipus diferents de perills ergonòmics que són independents entre sí.

En un lloc de treball poden estar presents tots els perills, alguns o cap, i per tant cada perill present ha d'avaluar-se de manera específica mitjançant la normativa vigent i els mètodes adequats.

### Quins tipus de perills ergonòmics poden estar presents en la feina diària?

#### **Aixecament de càrregues i transport manual**

Quan s'aixeca i se sosté amb les mans un objecte que ha de ser desplaçat d'un punt a un altre, fins i tot si es realitza caminant.



## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

### **Empenta i tracció de càrregues**

Quan es requereix moure un objecte (carro, transpalet, carretó, etc.) utilitzant el cos per a ajudar al desplaçament, ja sigui cap enrere o cap endavant.

### **Moviments repetitius de l'extremitat superior**

Quan la feina requereix un ús continu de les mans, amb moviments ràpids i repetitius, o un ús constant de mans i braços.

### **Postures forçades i moviments forçats**

Quan es requereix adoptar una postura extrema per a efectuar una tasca, o quan s'ha de realitzar un moviment d'alguna part del cos que resulti incòmode.

### **Aplicació de forces**

Quan és necessari treballar amb controls, comandaments o pedals que hagin de ser accionats amb l'ús de la força de les mans o dels peus.

Per a cada tipus de perill, en aquesta guia es defineixen dos aspectes:

#### **+ Criteri d'identificació del perill**

Com identificar si el perill està present al lloc de treball.

#### **+ Referència normativa del perill i mètode d'avaluació del risc**

Normes tècniques que contenen el criteri d'identificació i el mètode d'avaluació del risc.

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

### Quins documents ha fet servir aquesta guia com a referència?

Aquesta guia està basada en els criteris establerts en normes tècniques nacionals (UNE) i internacionals (EN i ISO) d'ergonomia laboral.

### Què és una norma?

Una norma és un document tècnic de referència elaborat per grups de treball que pertanyen a entitats de normalització nacionals (AENOR), europees (CEN) i internacionals (ISO), en els quals es reuneixen experts de diversos països per a estandarditzar els principis i regles que s'han de seguir a l'hora de determinar línies d'actuació en diferents camps. La finalitat principal de les normes és orientar, coordinar, simplificar i unificar els usos i dissenys per a aconseguir una major efectivitat en la seva aplicació.

### Quines són les normes en les que es basa la guia?

#### **ISO 11226:2000. Ergonomics. Evaluation of static working postures.**

Especifica els límits recomanats per les postures de treball estàtiques, tenint en compte els angles del cos i el temps de durada.

#### **ISO 11228-1:2003. Ergonomics. Manual handling. Part 1: Lifting and carrying.**

Especifica els límits recomanats per a l'aixecament manual i el transport de càrregues, tenint en compte, respectivament, la intensitat, la freqüència i la durada de la tasca. Aquesta norma proporciona els criteris

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

per a avaluar el risc que comporten les tasques que requereixen aixecar i transportar càrregues manualment.

### **ISO 11228-2:2007. Ergonomics. Manual handling. Part 2: Pushing and pulling.**

Estableix els límits recomanats per a empènyer i estirar càrregues amb tot el cos. Proporciona una guia per a analitzar els factors de risc més importants al treball manual d'empènyer i estirar, la qual cosa permet que siguin avaluats els riscos, protegint la salut de la població treballadora. Proporciona informació per als dissenyadors, empresaris, treballadors i altres persones involucrades en el disseny o redisseny de la feina, tasques, productes i organització del treball.

### **ISO 11228-3:2007. Ergonomics. Manual handling. Part 3: Handling of low loads at high frequency.**

Estableix recomanacions ergonòmiques per a les tasques de treball repetitiu basat en la manipulació manual de càrregues poc pesades a alta freqüència. Orienta sobre la identificació i avaluació dels factors de risc freqüentment associats als moviments repetitius, el que permet l'avaluació dels riscos de salut relacionats amb la població activa.

### **ISO/NP TR 12295. Ergonomics. Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226).**

Aquest document d'aplicació té per objecte ajudar a l'usuari a decidir quines normes han d'aplicar-se quan els riscos específics estan presents. Proporciona informació rellevant per a l'aplicació pràctica dels mètodes i procediments que es presenten a les normes ISO 11228-1,2,3, amb especial atenció a

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

situacions en què tasques múltiples manuals són realitzades pel mateix grup de treballadors.

### **UNE-EN 1005-2:2004+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 2: Maneig de màquines i de les seves parts components.**

Especifica les recomanacions per al disseny de màquines i els seus components, incloses les eines que requereixin l'aixecament manual de càrregues.

### **UNE-EN 1005-5:2007. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 5: Avaluació del risc per manipulació repetitiva d'alta freqüència.**

Especifica el procediment d'anàlisi de factors de risc associats a treball repetitiu en la interacció amb màquines.

### **UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 4: Avaluació de les postures i moviments de treball en relació amb les màquines.**

Presenta orientacions per al disseny de màquines i l'avaluació de riscos a causa de postures i moviments relacionats amb l'ús de màquines.

### **UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 3: Límits de força recomanats per a la utilització de màquines.**

Especifica els límits de força recomanats per a accions realitzades durant la utilització de màquines.



## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

A on puc aconseguir aquestes normes?

### **International Organization for Standardization (ISO)**

ISO Central Secretariat

1, ch. de la Voie-Creuse CP 56 CH-1211 Geneva 20 Switzerland

central@iso.org

<http://www.iso.org>

### **European Committee for Standardization (CEN)**

CEN-CENELEC Management Centre

Avenue Marnix 17 B-1000 Brussels

<http://www.cen.eu>

### **Associació Espanyola de Normalització i Certificació (AENOR)**

Seu Social

Génova, 6 28004 Madrid

info@aenor.es

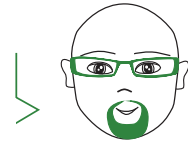
<http://www.aenor.es>

## La Irina es troba amb en Xavier i li mostra la guia



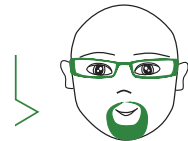
Hola Xavier, m'han nomenat delegada de prevenció i m'ha arribat aquesta nova **guia per a delegats de prevenció**. La vull compartir amb tu perquè crec que també et pot ajudar a identificar millor els perills ergonòmics de l'empresa, hem de treballar en equip per aconseguir-ho!

Em sembla molt bé! Has vist que cada perill s'identifica de manera diferent?



Sí, cada perill té una manera diferent d'identificar-se i tècnicament s'anomena "**Criteri d'identificació**". També cada perill requereix d'una avaluació de riscos independent.

Exacte! Mirem què diu sobre el **perill per aixecament i transport manual de càrregues**.



# Aixecament i transport manual de càrregues



### Perill per aixecament i transport manual de càrregues

Segons les normes tècniques  
UNE-EN 1005-2 i ISO 11228-1

#### Criteri d'identificació

Si a un lloc de treball hi ha una tasca que requereix l'aixecament o el descens manual:

- + D'un objecte que pesi 3 kg o més i,
- + Aixecat per un o més treballadors i,
- + Que es realitzi de manera habitual dins del torn (mínim un cop al dia tots els dies).

Està present el perill i és necessari avaluar el seu nivell de risc per aixecament de càrregues.

Si a més es requereix el desplaçament de l'objecte caminant més d'un metre, s'haurà d'avaluar també el perill per transport manual de càrregues.

Quan es compleix aquest criteri, l'avaluació del risc haurà de considerar tots els factors d'aquest: els pesos manipulats, quants cops es fa, durant quant de temps al dia i les postures que s'han d'adoptar, entre d'altres.

Les condicions de treball que no compleixin aquest criteri poden ser igualment perilloses per a persones especialment sensibles, circumstància en la qual s'haurà d'analitzar el cas individual.

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

### Referència normativa i mètode d'avaluació

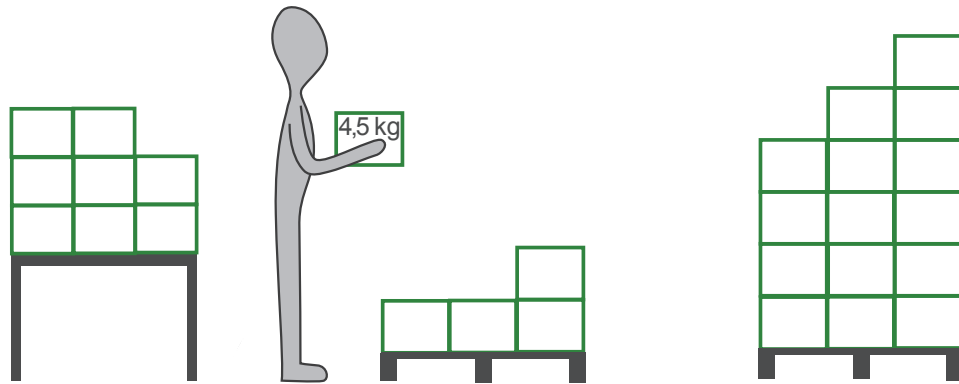
Les normes nacionals i internacionals que descriuen el procediment d'identificació del perill i com efectuar l'avaluació per aixecament i transport de càrregues són:

Per a l'**avaluació de tasques d'aixecament de càrregues** que sempre pesen el mateix, es pot seguir la Guia tècnica de manipulació manual de càrregues de l'INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

**Per als demés casos** es poden seguir les següents normes tècniques:

- + UNE-EN 1005-2:2004+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 2: Maneig de màquines i de les seves parts components.
- + ISO 11228-1: 2003. Ergonomics. Manual Handling. Part 1: Lifting and carrying.
- + ISO/NP TR 12295. Ergonomics. Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226).

## La Irina i en Xavier van al lloc de treball d'en Qasim



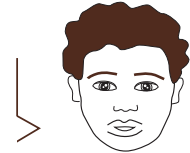
Hola Qasim, venim a identificar un perill al teu lloc de treball. Et faré unes preguntes per a estar segurs de la informació.

En el teu treball diari aixeques algun objecte que pesi més de 3 kg?

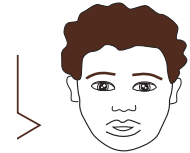


Aquestes caixes les aixeqes i mous tu sol o amb l'ajuda d'algun company?

Sí, les caixes que haig de moure pesen 4,5 kg.



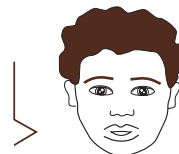
Jo sol, a no ser que sigui molt pesada. En aquest cas m'ajuda algun company que estigui a prop, però només quan arriba el camió amb el producte.



A on has de portar les caixes de 4,5 kg? O millor dit, quants passos dónes amb elles fins deixar-les al seu lloc final?



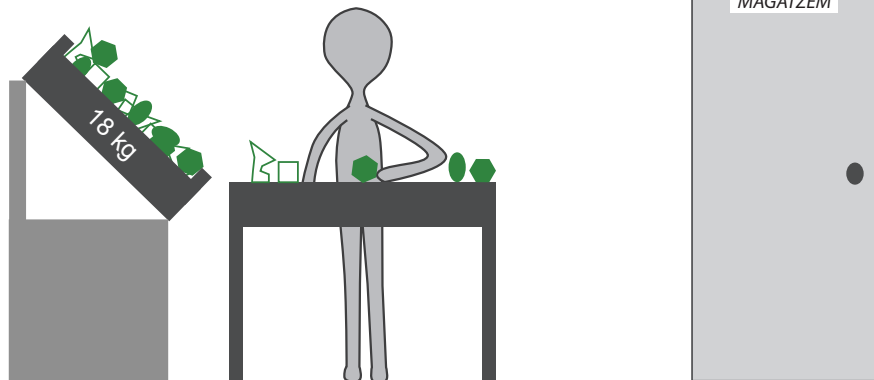
Algunes les agafo d'un palet proper, més o menys a dos passos, i les col·loco sobre la taula. Però unes altres caixes haig de portar-les des del palet que està a uns sis passos de la taula.



Per tant, en el lloc d'en Qasim es pot dir que existeix un perill per aixecament manual de càrregues i també per transport manual de càrregues, a causa de què ha de caminar amb les caixes de 4,5 kg fins a sis passos, més o menys uns cinc metres. Aquest lloc ha de ser avaluat per a conèixer el risc d'aixecament i transport manual de càrregues.

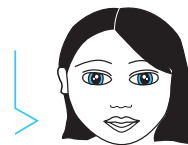
L'aixecament i el descens de càrregues de 3 kg és un perill que pot comportar un risc. Per a la seva avaluació s'ha de considerar la distància del transport de la càrrega en metres i la quantitat de vegades (freqüència) que es realitza l'aixecament de la càrrega.

La Irina i en Xavier continuen la seva sessió per l'empresa i arriben al lloc de treball de la Judith



Hola Judith! En Xavier i jo estem visitant diferents llocs de treball per a identificar perills ergonòmics. Ens ajudes a fer-ho en el teu lloc de treball?

I tant, què necessites saber?





Realitzes aixecament de càrregues, ja siguin caixes o altres objectes? I en cas que ho facis, quant pesen?

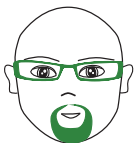
Sí, aixeco caixes que pesen 18 kg.



Quants cops al dia aixequés aquestes caixes de 18 kg?

Entre una i tres vegades, depèn del dia. Porto la caixa del magatzem per aprovisionar-me de material cada cop que s'exhaureix.





Llavors, la tasca de portar les caixes té una duració molt petita respecte a tot el torn.  
Parlaríem d'uns 5 o 10 minuts en total...

Sí. Trigo uns 3 minuts en portar cada caixa. Si un dia necessito tres caixes, en total  
faig servir 10 minuts de tot el torn.



Tot i que tingui una duració petita dins de tot el torn, aquesta tasca la realitza tots els dies  
i no eventualment. Per això, hi ha presència de perill per aixecament de càrregues.

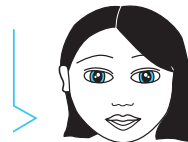
No estic massa segur d'això, Irina!





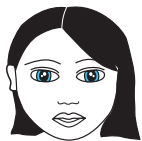
Però jo sí, perquè forma part del contingut de la feina a realitzar en el torn. Estigui o no indicat en el procediment, i tot i que el temps d'exposició de la Judith a l'aixecament de caixes durant la jornada sigui petit (5 o 10 minuts), existeix una exposició, i per tant, s'ha d'avaluar el risc. Això ho indica la normativa tècnica!

Molt bé... Em sembla que feu un bon equip! Acompanyeu-me i us ensenyo un altre lloc de treball on potser també existeixi perill per aixecament manual de càrregues.



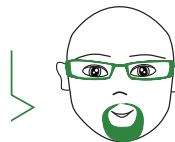
Per a avaluar el risc s'han d'utilitzar els mètodes d'avaluació recomanats en les referències normatives que consideren el pes, les postures adoptades, les característiques de la càrrega, la freqüència i la duració de la tasca d'aixecament en el torn.

La Irina, en Xavier i la Judith van a un altre lloc de treball a l'empresa



M'agradaria que identifiquéssiu si aquí hi ha perill o no. En aquest lloc de treball s'aixequen diversos pesos, des de caixes d'1 kg fins a algunes caixes de 15 kg. S'han d'agafar de l'estanteria i col·locar-les al seu carret i després portar-lo fins a una taula.

Aquest cas és molt comú i és difícil identificar si hi ha perill. Podries dir-nos quantes caixes de cada pes aixeques en el torn?



No Xavier... Cada dia és diferent i no puc comptabilitzar els pesos que més aixeco en cada ocasió.

Si apliquem la guia i els criteris per a identificar el perill en aquest lloc de treball podem comprovar que en la guia es diu: "*Si en un lloc de treball hi ha una tasca que requereixi l'aixecament o el descens manual d'un objecte que pesi 3 kg o més, està present el perill i s'ha d'avaluar el risc*", considerant únicament els objectes que compleixen aquest criteri de pes més gran o igual a 3 kg sí que hi ha presència d'aixecament de càrregues en aquest lloc de treball.





Irina i Judith, també hi ha quelcom que pot suposar un perill en aquest lloc de treball: l'empenta del carret. Per tant, s'hauran de fer dues avaluacions.

No ho havia considerat! És cert, està al següent apartat d'aquesta guia.



La variabilitat de productes, formes i pesos que es poden trobar en un lloc de treball poden donar peu a no identificar correctament el perill. Tot i que existeixin productes o peces amb pesos inferiors a 3 kg que es manipulin manualment, s'ha d'identificar el perill per a la resta de pesos iguals o superiors a 3 kg.



# Empenta i tracció de càrregues



### Perill per empenta i tracció de càrregues

Segons la norma tècnica  
ISO 11228-2

#### Criteri d'identificació

Si en un lloc de treball hi ha una tasca que requereix empènyer o estirar un objecte manualment, normalment sobre rodes o corrons (carro, gàbia, carretó, transpalet, etc.), amb el cos dempeus o caminant, per a portar-lo d'un lloc a un altre, existeix el perill per exposició del treballador a empenta i tracció de càrregues i és necessari avaluar el risc associat.

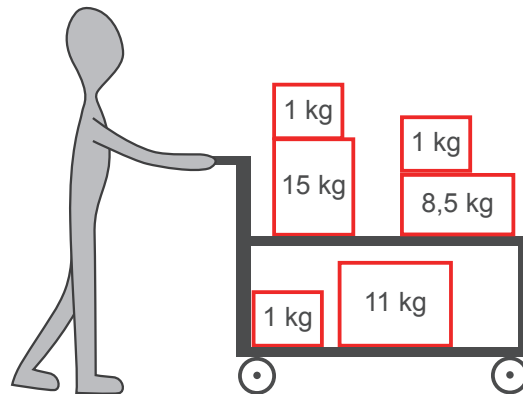
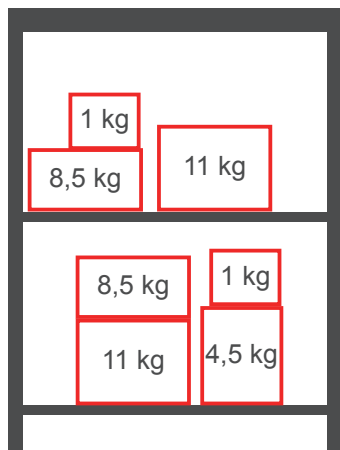
És important ressaltar, durant l'empenta i tracció de càrregues, que s'ha de considerar tant la força necessària al començament del recorregut, com la força necessària per a mantenir en moviment l'objecte. A més, s'han de tenir en compte les vegades que es realitzen aquests moviments i la distància a recórrer.

#### Referència normativa i mètode d'avaluació

Les normes internacionals que descriuen el procediment d'identificació del perill i d'avaluació del risc per empenta i tracció de càrregues són:

- + ISO 11228-2:2007. Ergonomics. Manual Handling. Part 2: Pushing and Pulling.
- + ISO/NP TR 12295. Ergonomics. Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226).

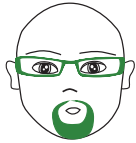
## Al lloc de treball de la Judith...



Judith, veig que s'han de transportar força caixes d'un lloc a un altre utilitzant un carro de quatre rodes.

Cert. Hem d'empènyer-lo i de vegades estirar per a redreçar-lo.





En aquest cas què diu la guia?

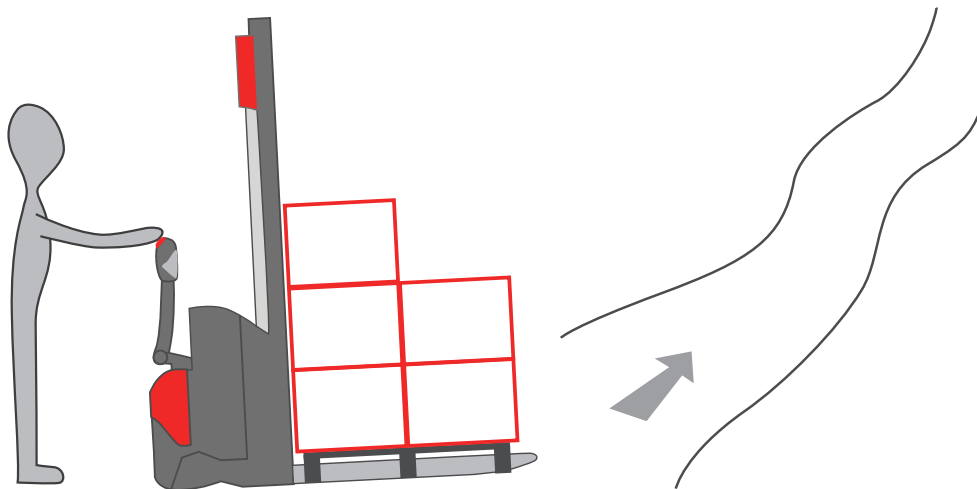
Com és necessari empènyer el carro dempeus o caminant, existeix el perill i és necessari avaluar el risc per empenta i tracció de càrregues.

Per cert, em sembla que he vist en Qasim portant un carretó d'un lloc a un altre. Anem a veure què passa...



L'empenta i tracció de carros o d'altres equips de transport de material, tot i que s'efectuï pocs cops al llarg del torn, representa un perill ergonòmic i ha d'avaluar-se. A més, pot comportar l'aixecament manual de càrregues per a col·locar-les al carro, o treure-les, i en aquest cas s'hauria de comprovar el criteri d'identificació del perill per aixecament i transport de càrregues.

La Irina, en Xavier i la Judith van a un altre lloc de feina a l'empresa



El lloc de treball d'en Qasim sembla que no tingui perill per empenta i tracció perquè el carretó que utilitza és elèctric.

No crec que sigui així de fàcil... En veure com en Qasim realitza la tasca em sembla que requereix un esforç per adreçar i maniobrar el carretó. Parlem amb ell per esbrinar-ho.



Hola Xavier i Irina! Com ho porteu?

Molt bé, seguim identificant perills i hem vist que utilitzes un carretó elèctric.





Ah, sí! Però no va completament sola, l'haig d'adreçar quan hi ha alguna corba, i costa una mica...

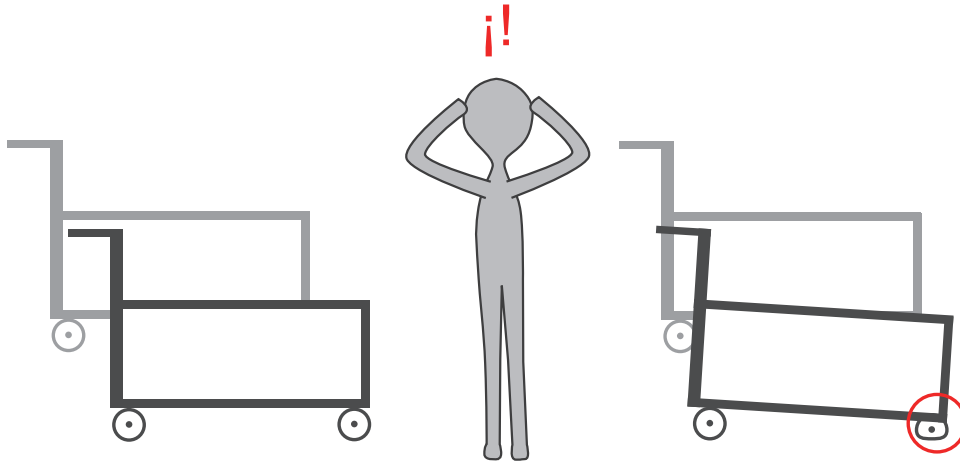
Llavors està clar: si requereix un esforç, hi ha presència de perill i és necessari avaluar el risc.



En els casos en què el carro o carretó sigui assistit de manera elèctrica o hidràulica, és necessari verificar que el treballador no realitza cap esforç per a adreçar o maniobrar. En cas contrari, és necessari avaluar el risc per empenta i tracció de càrregues.



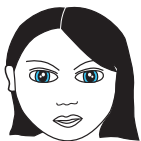
La Irina i en Xavier s'acosten al lloc de treball que ocupa ara la Judith



La Judith m'ha comentat que té un problema amb els carrets de productes i volia que hi fessis un cop d'ull.

D'acord, anem a veure què passa.

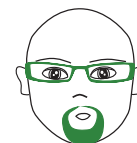




Per fi veniu! Som diversos treballadors els que transportem productes en carrets amb rodes. En principi va bé, però alguns estan molt vells i quan et toca un d'ells s'ha de fer un esforç major. Què hi podem fer?



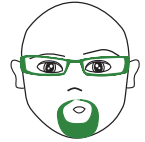
Està clar que es tracta d'un problema de manteniment. Hi ha carrets en mal estat.



Sí, però com no es pot assegurar que ningú no els utilitzi, els treballadors que realitzen aquesta tasca amb els carrets en mal estat estan exposats al perill i aquest s'ha d'avaluar, perquè potser estan en risc...



És veritat Irina... No ho havia pensat.



Xavier, recorda considerar tant la força necessària al començament del recorregut o a les maniobres, com per a mantenir en moviment el carret. També has de tenir en compte les vegades que es realitzen aquests moviments i la distància a recórrer.

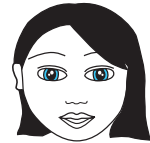
Molt bé, veig que la teva guia ha ajudat molt a la identificació de perills ergonòmics. També em miraré el procediment de manteniment regular dels carrets com a mesura addicional, tot i que el risc no sigui significatiu.





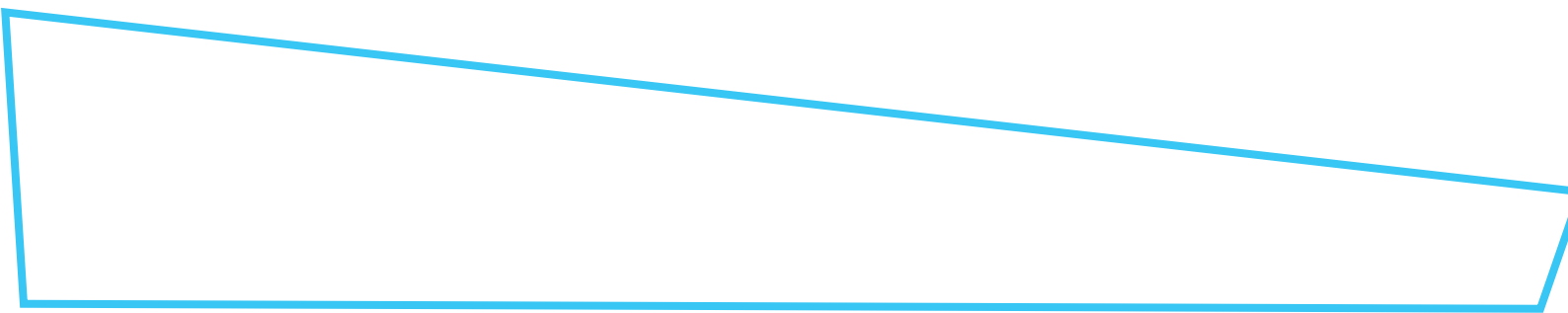
Judith, no et preocupis que ja veuràs com ho arreglen aviat, o com a mínim, s'asseguraran que l'esforç necessari no et comporti cap risc.

Moltes gràcies Irina! Espero que sigui així i que ja no tinguem cap problema amb la utilització dels carrets amb rodes.



Si una situació de treball no és puntual, sinó que dura en el temps, s'han de considerar els perills ergonòmics que pot comportar. Addicionalment, s'han de tenir en compte aspectes com l'estat de les rodes, el tipus de sòl, les pendents i obstacles que requereixen un major esforç.

moviments repetitius



### Perill per moviments repetitius de l'extremitat superior

Segons les normes tècniques  
UNE-EN 1005-5 i ISO 11228-3

#### Criteria d'identificació

Si una persona treballadora realitza tasques composades per cicles, o durant més de la meitat del temps es realitzen gestos similars amb els braços o mans, i la duració total d'aquest tipus de tasques durant la jornada és d'una hora o més, hi ha presència de perill per moviments repetitius i és necessari avaluar el risc.

El cicle es defineix com la successió d'accions que sempre es repeteixen de la mateixa manera. Un cicle pot durar des de pocs segons fins a diversos minuts.

Per a identificar aquest tipus de tasques s'han de tenir en compte les següents orientacions:

- + Els gestos realitzats pels braços i les mans no tenen per què ser idèntics, com passa, per exemple, en una línia de producció. Si es manipulen contínuament objectes per a col·locar-los en una altra posició, tot i que els objectes siguin diferents, es tracta d'una tasca repetitiva.
- + Els gestos similars poden ser també estàtics, mantenint un objecte o una eina a la mà durant un temps prolongat.

### Referència normativa i mètode d'avaluació

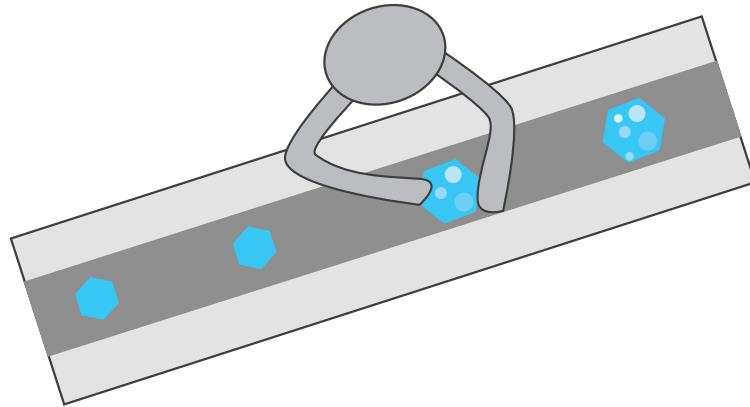
Les normes nacionals i internacionals que descriuen el procediment d'identificació del perill, i expliquen com efectuar l'avaluació per moviments repetitius són::

- + UNE-EN 1005-5:2007. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 5: Avaluació del risc per manipulació repetitiva d'alta freqüència.
- + ISO 11228-3: 2007. Ergonomics. Manual Handling. Part 3: Handling of low loads at high frequency.
- + ISO/NP TR 12295. Ergonomics. Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226).





La Irina i en Xavier s'acosten al lloc de treball que ocupa ara la Judith



Hola Judith. Puc fer-te unes preguntes sobre la teva feina?

Clar, digue'm.





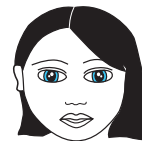
Veig que les operacions que realitzes es repeteixen pràcticament sempre de la mateixa manera. Quant de temps del torn estàs en aquest lloc?

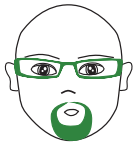
Sí, totes les operacions les faig de la mateixa manera. Quant al temps, m'hiestic unes 2 hores i després roto amb els meus companys a d'altres llocs.



I quant temps triges, més o menys, en tornar a repetir la mateixa operació?

Lo normal és que cada minut processis una unitat.





És a dir, el cicle és d'1 minut més o menys i estàs al teu lloc durant 2 hores. Per tant, hi ha presència de perill per moviments repetitius i s'ha d'avaluar el risc. Està clar que a l'avaluació s'hauran de considerar també les tasques que realitzes als altres llocs.

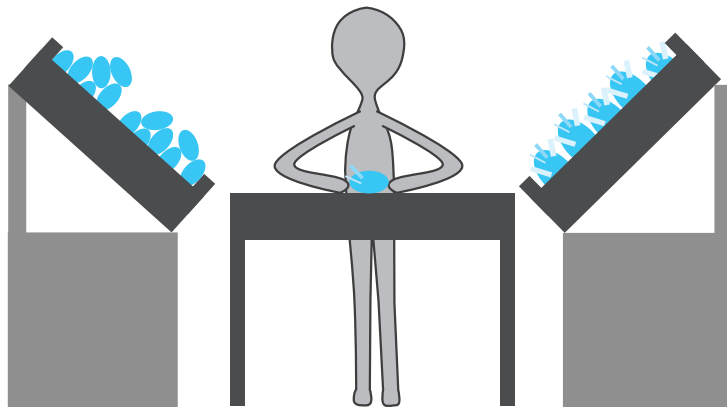
Molt bé!



La feina que es realitza en cada cicle pot requerir accions i postures diferents per al braç dret i l'esquerra, pel que la identificació del perill i l'avaluació del risc per moviments repetitius s'ha de fer de manera independent per a cada extremitat superior.

La Irina i en Xavier s'acosten al lloc de treball d'en Qasim, on confecciona peces de forma repetitiva

00:30



Perdona si et molestem Qasim... Quant triges en fer cada peça?

Més o menys uns 30 minuts, perquè haig de comprovar que han quedat bé.





Quant de temps estàs al teu lloc de treball a aquest torn?

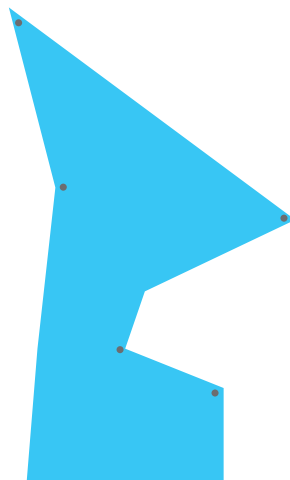
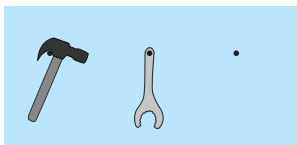
Hi estic 4 hores seguides. Després canvio a un altre lloc.



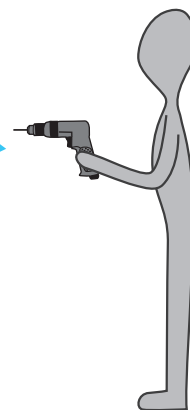
En aquest lloc es compleix el criteri de repetició de la feina en cicles de 30 minuts. A més, per estar més d'una hora, s'identifica el perill per moviments repetitius i se n'ha d'avaluar el risc.

El criteri tècnic per a identificar el perill per moviments repetitius no és la duració del cicle, sinó que el contingut de treball requereixi l'ús continu de les extremitats superiors (espatlla, mà, colze i canell).

La Irina i en Xavier arriben al taller de manteniment de l'empresa on en Oasim arregla una màquina



MANTENIMENT



Hola de nou! Veig que per a arreglar aquesta màquina fas servir eines i la feina és molt manual.  
Quant pots arribar a trigar en arreglar-la?

Mmm... Aquesta calculo que unes 2 hores, però depèn del tipus de reparació que hagi de fer. Algunes vegades una màquina està arreglada en 2 hores i, en canvi, una altra pot trigar dies en ser reparada.



Observant com treballes, entenc que gairebé sempre estàs utilitzant els braços i les mans de la mateixa manera per a ajustar les peces. La teva cara demostra que exerceixes una mica de força per a fer algun ajust. És cert?

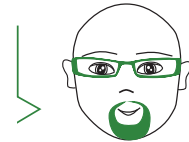
Tota la feina de manteniment és manual. Per tant, fem servir eines manuals, en alguna ocasió elèctriques, però la feina és la mateixa. Com tu bé has dit, de vegades hem de fer força per a ajustar alguna peça.





Seguint el que diu la guia, jo diria que en aquest lloc hi ha perill per moviments repetitius. El treball és manual, hi ha ús de les extremitats superiors durant més del 50% del temps de treball, i tots els gestos i moviments que realitza són similars.

Cert. Per tot plegat, el perill està present i és necessari avaluar el risc.



Tot i que les operacions no es repeteixin de manera idèntica, si es tracta d'un treball manual que requereix l'ús de l'extremitat superior de manera intensa i durant més de la meitat del temps de treball, hi ha exposició al perill de treball repetitiu i el risc ha de ser avaluat.



# Postures forçades i moviments forçats



### Perill per postures forçades i moviments forçats

Segons les normes tècniques  
UNE-EN 1005-4 i ISO 11226

#### Criteri d'identificació

Aquest perill pot estar present per mantenir unes mateixes postures del cos de manera continua, o bé per haver de realitzar canvis de postura freqüentment.

Si al lloc de treball hi ha tasques que requereixen alguna postura estàtica (mantinguda durant més de 4 segons ininterrompudament) de la columna, braços, extremitats inferiors, coll o altres parts del cos; i/o alguna postura de treball dinàmica (moviments) de la columna, braços, cap, coll o altres parts del cos, que tinguin una durada significativa durant la jornada (més d'una hora), hi ha presència de perill per postures i moviments forçats i s'ha de realitzar l'avaluació del risc.

Normalment, les postures que requereixen una major atenció són les de l'esquena i el coll, ja sigui perquè es mantenen forçades durant un temps important o perquè s'han d'adoptar contínuament.

#### Referència normativa i mètode d'avaluació

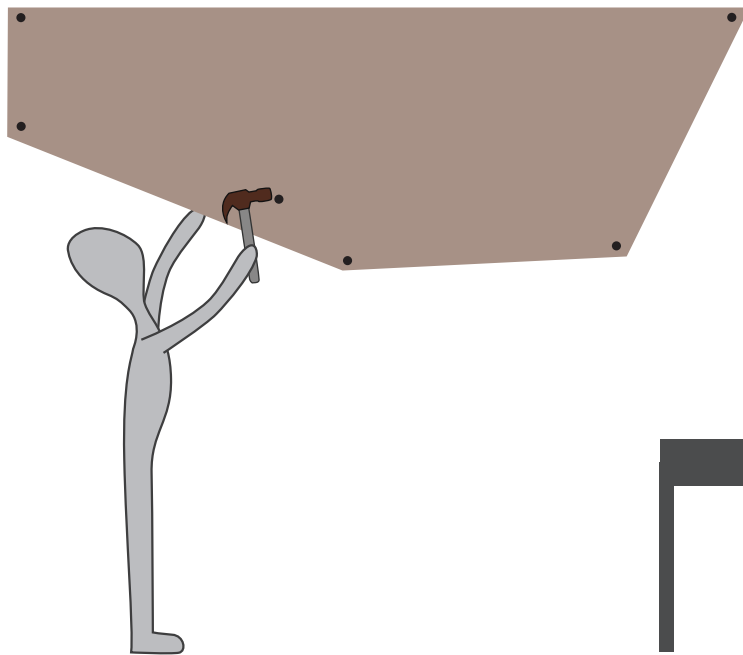
Les normes nacionals i internacionals que descriuen el procediment d'identificació del perill i expliquen com efectuar l'avaluació de postures forçades i moviments forçats són:

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

- + UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 4: Avaluació de les postures i moviments de treball en relació amb les màquines.
- + ISO 11226: 2000. Ergonomics. Evaluation of static working postures.
- + ISO/NP TR 12295. Ergonomics . Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226).



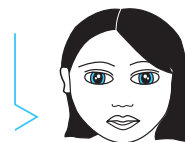
La Irina observa la Judith treballant en una peça que està suspesa al sostre





Hola Judith, aquesta tasca que estàs realitzant ara, més o menys, quant de temps dura?

Cada peça requereix uns ajustos importants. Per tant, en una hora faig 3 peces, detenint-me en cadascuna uns 20 minuts.



Totes les peces requereixen que treballis amb el coll flexionat cap enrere i els braços en alt?

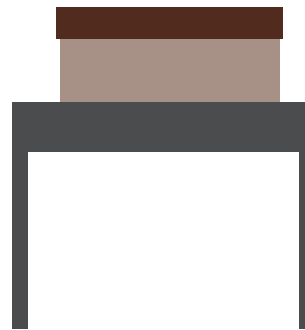
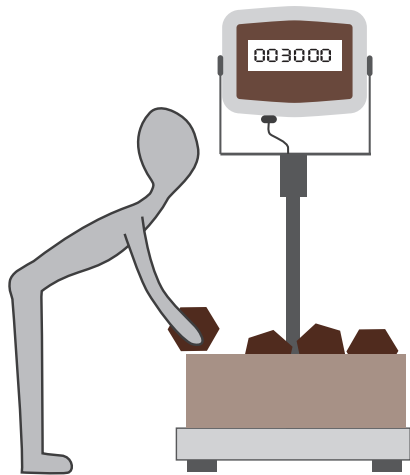
Sí, perquè totes les peces estan a aquesta alçada.



Romans un temps important amb el coll en posició extrema, per tant, en aquest lloc hi ha una clara identificació del perill per postures forçades. A més, si estàs tota aquesta estona fent servir els braços i les mans d'aquesta manera, hauríem de mirar si també hi ha perill per moviments repetitius i, en aquest cas, s'hauria de fer una avaluació de riscos addicional.

Les postures forçades, ja siguin estàtiques (sostingudes durant més de 4 segons) o dinàmiques (moviments), poden comportar danys o lesions en el cos. L'adequada recuperació d'una zona que ha estat forçada pot contribuir a disminuir aquest risc.

La Irina i en Xavier van a un lloc amb treball molt variat, on les tasques es realitzen en 3 fases



Qasim, explica'm una mica el que fas en aquest lloc...





Primer col·loco uns productes en una caixa, després porto la caixa a una balança per a pesar-la i ajustar-ne el pes, per acabar col·locant-la a la màquina per al precintat.

Xavier, has vist que la columna i el coll poden estar en una postura forçada?



Sí, és veritat... Quan en Qasim col·loca la caixa a la balança flexiona tot el tronc, i després, per a veure la pantalla de la balança, doblega el coll cap enrere.

Qasim, quant pesa la caixa que portes?





Deu pesar uns 2,5 kg. Per això la peso, per controlar que no hi hagi cap producte de més.

En aquest lloc hi ha perill per postures forçades i moviments forçats. A més, no hi ha perill per aixecament de càrregues.



Tot i que l'activitat o les tasques variïn constantment, o es realitzin tasques diferents, és possible que alguna part del cos s'estigui forçant de la mateixa manera. L'exposició a les postures i moviments forçats és independent de les activitats que es realitzin, i és necessari considerar la variabilitat de postures i moviments per a avaluar el risc.

La Irina arriba a la zona d'oficines per a buscar en Xavier i el troba assegut davant l'ordinador



Xavier, no et molesta una mica el coll?

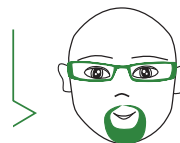
De vegades tinc molèsties, sobretot els dies en què estic la major part del temps davant de l'ordinador. La meva feina tampoc és fàcil...





Veig que la postura del teu coll està forçada. Pot ser perquè la pantalla està molt baixa?

Segurament que sí. Vaig a ajustar-la millor.



Si no ho fas puc dir que he identificat un perill de postura forçada en el teu lloc de treball!

La identificació del perill per postures forçades o moviments forçats és independent per a cada part del cos, per tant s'ha d'avaluar cada part del cos on estigui present el perill. És important verificar que el lloc de treball permeti, en la mesura del possible, ajustar o organitzar els elements per a evitar postures forçades.

aplicació de forces



### Perill per aplicació de forces

Segons la norma tècnica  
UNE-EN 1005-3

#### Criteri d'identificació

Si en el lloc de treball hi ha alguna tasca que requereix l'aplicació d'una força "més que lleugera" (ententent com a lleugera la força d'intensitat nul·la, molt poca o poca percebuda), en l'ús de:

- + Comandaments en els que s'ha d'empènyer o estirar d'aquests, manipular-los cap a dalt, avall, cap a dintre o cap a fora i/o,
- + Pedals o comandaments que s'han d'accionar amb l'extremitat inferior en postura assegut i/o,
- + Empènyer algun objecte sense rodes, ni guies o corròns, en postura dempeus i sense caminar.

Hi ha presència de perill per aplicació de força i s'ha de realitzar l'avaluació del risc.

La valoració del nivell d'intensitat de la força requerida es realitza a partir de la percepció dels treballadors. És convenient disposar de la valoració de diversos treballadors sobre la mateixa operació abans d'identificar el perill.

S'ha d'excloure d'aquesta valoració a les persones que tinguin o hagin tingut algun tipus de trastorn

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

musculoesquelètic, perquè magnificaran el nivell d'esforç necessari. Probablement, aquestes persones tindran una sensibilitat especial que no els permetrà realitzar aquest tipus de tasca.

### Referència normativa i mètode d'avaluació

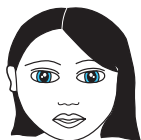
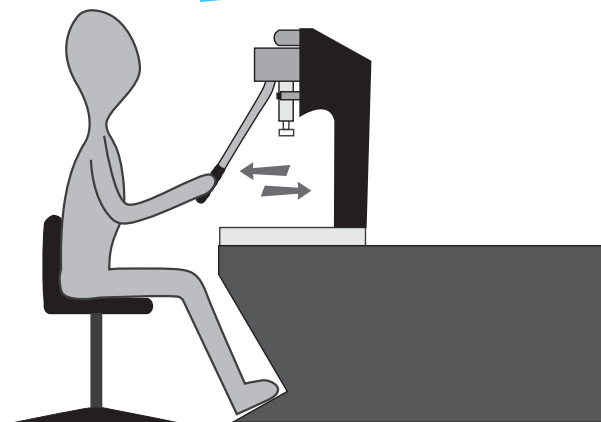
Les normes nacionals i internacionals que descriuen el procediment d'identificació del perill, i com dur a terme l'avaluació del risc per aplicació de forces, són:

- + UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 4: Avaluació de les postures i moviments de treball en relació amb les màquines.
- + UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009. Seguretat de les màquines. Comportament físic de l'ésser humà. Part 3: Límits de força recomanats per a la utilització de màquines.





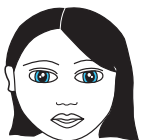
La Irina i en Xavier veuen la Judith treballant en una màquina que s'acciona mitjançant una palanca



Aquesta màquina la controlo amb una palanca que empenyo cap a dins per a accionar-la, i al cap d'uns minuts, estiro de la mateixa per a parar la màquina.

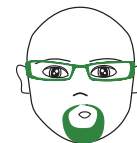
Fas força per a accionar la palanca?





Faig molt poca força. No em costa res moure-la cap a dins i cap a fora. Hauries d'haver vist la que teníem abans...

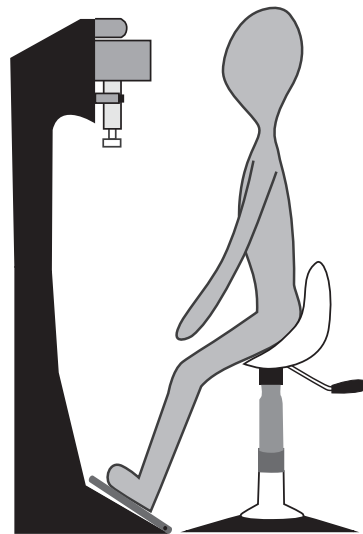
És veritat. Aquesta màquina ha estat renovada recentment.



Aquí, tot i que hi hagi ús de comandaments, no hi ha aplicació de força significativa. Per tant, aquest lloc no té perill per aplicació de forces i no requereix avaluació de risc.

Els perills ergonòmics s'han d'identificar de manera independent. En cas que un dels perills no sigui present, com el d'aplicació de força, és possible que estigui associat a tasques que puguin comportar un altre tipus de risc, com els que s'han vist en els demés capítols. Han de verificar-se tots sense excepció.

En Qasim treballa assegut en una màquina que s'opera amb un pedal



Qasim, per a accionar la màquina, només pots fer-ho amb el pedal?

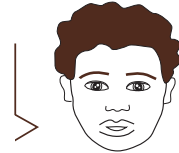
Sí, cada 30 segons acciono el pedal, però algunes vegades faig servir la cama dreta, i d'altres, l'esquerra.





Has de fer força per a pressionar el pedal?

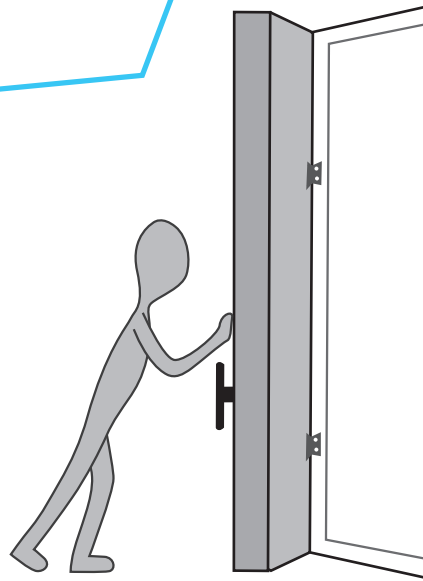
Una mica de força sí que faig. És com si accionés els pedals d'un cotxe gran i antic.



Pel que veig, en aquest lloc hi ha accionament de pedals cada cert temps i amb una mica de força. Per tant, hi ha presència de perill per aplicació de força i s'ha d'avaluar el risc, per a assegurar-nos que no estiguis exposat a un nivell de risc inacceptable.

Per la freqüència amb què pressiona el pedal es podria considerar un perill de moviment repetitiu, però el criteri no aplica, ja que aquest és només per a l'extremitat superior. Tot i que la força percebuda pel treballador no és excessiva, està exposat a l'aplicació de força i és necessari avaluar el risc per a determinar si és acceptable o no, considerant la freqüència, la postura, la durada i la intensitat de la força.

La Irina i en Xavier veuen la Judith empenyent una pesada porta



Cada cop que entres al magatzem has d'empenyer la porta d'aquesta manera per a tancar-la?

Sí, haig d'entrar un parell de cops al llarg del torn per a introduir alguns productes.





Fas força per a empènyer la porta?

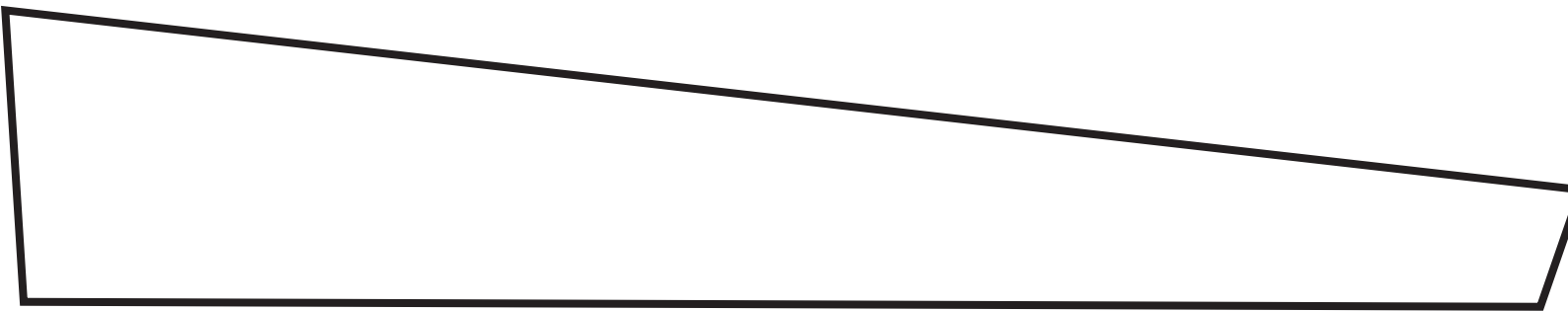
La veritat és que sí. La porta és bastant pesada.



Clarament, hi ha un cas de presència de perill per aplicació de forces empenyent objectes. Així que és necessari avaluar el risc per aplicació de forces en l'empenta de la porta per al tancament.

Tot i que la freqüència d'empenta o accionament sigui molt baixa (1 o 2 cops durant el torn), hi ha una exposició al perill. Per això, és necessari avaluar per a analitzar la intensitat de la força i les postures, i així determinar si el risc és acceptable o no.

# trastorns muscoloesquelètics





### Què són els trastorns musculoesquelètics o TME?

Els trastorns musculoesquelètics d'origen laboral són alteracions o lesions de determinades parts del cos: músculs, articulacions, tendons, lligaments, nervis, discs intervertebrals o sistemes de circulació sanguínia.

Fins fa pocs anys, a aquest conjunt d'alteracions o lesions se'ls anomenava: lesions per traumatismes repetitius o lesions per trauma acumulat. Però aquests termes generaven confusió quant al seu origen, raó per la qual es va acordar anomenar aquest conjunt de lesions “trastorns musculoesquelètics o TME”.

Aquests trastorns es consideren relacionats amb la feina quan l'ambient i el seu contingut contribueixen de manera significativa, entre d'altres factors, a causar aquestes malalties o lesions d'origen multifactorial (Organització Mundial de la Salut, OMS).

### Què causa aquests trastorns?

Gran part dels TME d'origen laboral es van desenvolupant amb el temps i són provocats per l'exposició “prolongada i intensa” als perills esmentats en aquesta guia. També poden ser el resultat d'accidents, com per exemple fractures, esquinços, dislocacions, etc.

Tot i així, a més dels factors físics, existeixen altres factors que els poden causar. També poden influir els agents organitzatius, com per exemple: la poca autonomia, la insatisfacció laboral, una excessiva o insuficient demanda de feina, la realització de tasques complexes o treballar sota pressió causada pels

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

plaços, entre d'altres. Tot plegat, generant en els treballadors/es una major probabilitat de patir aquests trastorns musculoesquelètics. Els factors individuals també influeixen en l'aparició dels TME: l'historial mèdic, la capacitat física de cada persona, l'edat, les activitats esportives, l'obesitat, el tabaquisme, etc.

L'exposició "prolongada i intensa" a un o a diversos d'aquests perills esmentats pot provocar que amb el temps apareguin els TME.

### Quines zones del cos es poden malmetre?

Els TME poden afectar l'esquena, el coll, les espatlles, els colzes, els canells i les mans, tot i que també afecten les extremitats inferiors, però amb una menor freqüència.

Entre els més comuns o coneguts, destaquen els trastorns que poden afectar l'esquena, com les lesions musculars i dels teixits tous; i els problemes del disc intervertebral, que poden acabar convertint-se en hèrnies discals.

A l'extremitat superior destaquen, per la seva freqüència, el síndrome de l'espatlla dolorosa, l'epicondilitis o colze de tenista i el síndrome del túnel carpià, entre d'altres.

### Com sé quan comença a produir-se un TME?

Els símptomes o primeres molèsties dels TME poden trigar molt de temps en aparèixer i es poden manifestar en forma de dolor, incomoditat, entumiment, formigueig, o disminució de la mobilitat o de la força. Aquests símptomes solen començar a manifestar-se després de la jornada de treball, o fins i tot,



## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

de nit mentre es dorm. Amb el temps, aquestes molèsties tenen lloc durant la jornada de treball, i si no s'actua, poden transformar-se en molèsties i dolors permanents que van disminuint poc a poc la qualitat de vida, no només a la feina, sinó també a la vida personal.

### Quins problemes poden generar amb el temps?

Els problemes de salut que es poden generar abasten des de la incomoditat, molèsties i dolors a la primera etapa, fins a quadres mèdics més greus que obliguen a sol·licitar la baixa laboral, i fins i tot a rebre tractament mèdic. Quan no s'actua en les primeres etapes, en molts casos, els TME es transformen en crònics, i llavors, el tractament i la recuperació solen ser insatisfactoris, quan el resultat pot arribar a ser una discapacitat o incapacitat permanent. Això pot generar, en alguns casos, la impossibilitat de tornar a la feina.

### Què succeeix amb les persones especialment sensibles?

Aquesta guia es basa en els criteris establerts en les normes tècniques internacionals d'ergonomia, les quals protegeixen el 90% de la població treballadora, però no consideren els casos d'especial sensibilitat, com poden ser les dones en estat d'embaràs, persones amb algun tipus de discapacitat, com una patologia ja diagnosticada, o simplement aquelles que per les seves condicions genètiques individuals tenen unes capacitats físiques molt diferents que la majoria de la població.

Per a aquest tipus de persones, és necessari tractar cada cas de manera específica, amb l'objectiu de proporcionar els criteris adequats a la seva pròpia sensibilitat i no equiparar-lo amb la població general.

## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

Una avaluació adequada dels riscos als que estan exposades les persones especialment sensibles és indispensable per a una correcta planificació de les rotacions i de l'organització de la feina, evitant que aquesta sensibilitat especial pugui afectar a la salut de la persona treballadora.

### On puc sol·licitar ajuda i informació?

Com a delegat/da de prevenció pots sol·licitar ajuda tècnica a:

#### **Oficina Tècnica de Prevenció de Riscos Laborals-UGT Catalunya**

Assessorament tècnic especialitzat per a la millora de les condicions de treball i de salut de la població treballadora, afavorint, mitjançant el suport tècnic i sindical, la participació en temes de PRL i garantint els seus drets.

Contacte:

otprl@catalunya.ugt.org

Rambla Raval 29-35 . 08001 Barcelona.

Tel: 933 298 273

#### **Pàgina web de UGT Catalunya-Salut Laboral**

<http://www.ugt.cat>

En aquesta àrea del portal d'UGT Catalunya es pot trobar informació sobre prevenció de riscos laborals i temes relacionats amb les mútues, consells per a delegats i delegades de prevenció, dades d'interès i publicacions editades pel nostre sindicat.



## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

### **INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)**

L'Institut Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) és l'òrgan científic-tècnic especialitzat de l'Administració General de l'Estat que té com a missió l'anàlisi i estudi de les condicions de seguretat i salut en el treball, així com la promoció i recolzament a la millora de les mateixes.

<http://www.insht.es>

Contacte:

C/ Dulcet, 2 - 10. 08034, Barcelona.

Tel.: 932 800 102, Fax: 932 803 642

### **ITSS (Inspección de Trabajo)**

La Direcció General de la ITSS assumeix com a objectiu bàsic de la seva tasca l'impuls del compliment voluntari de les obligacions laborals i de Seguretat Social d'empreses i treballadors/es, tot desenvolupant a tal efecte tant actuacions preventives com correctores i sancionadores, a través de requeriments de compliment de la normativa d'ordre social o de disposicions relatives a la seguretat i salut dels treballadors/es.

Contacte:

Direcció Territorial de ITSS

Travessera de Gràcia 303-311. 08025, Barcelona.

Tel.: 934 013 000, Fax: 934 013 004

[dcataluna@mtin.es](mailto:dcataluna@mtin.es)

### **Fundació per a la Prevenció de Riscos Laborals**

Constitueix la finalitat de la Fundació, en els propis termes de la Disposició Addicional Cinquena de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, promoure la millora de les condicions de seguretat i salut a la feina, especialment a les petites empreses, a través d'accions d'informació, assistència tècnica, formació i promoció del compliment de la normativa de prevenció de riscos.

A la seva pàgina web es poden consultar totes les accions i materials de difusió realitzats per aquesta fundació.

<http://www.funprl.es>

Contacte:

C/Príncipe de Vergara, 108 - 6º. 28002, Madrid.

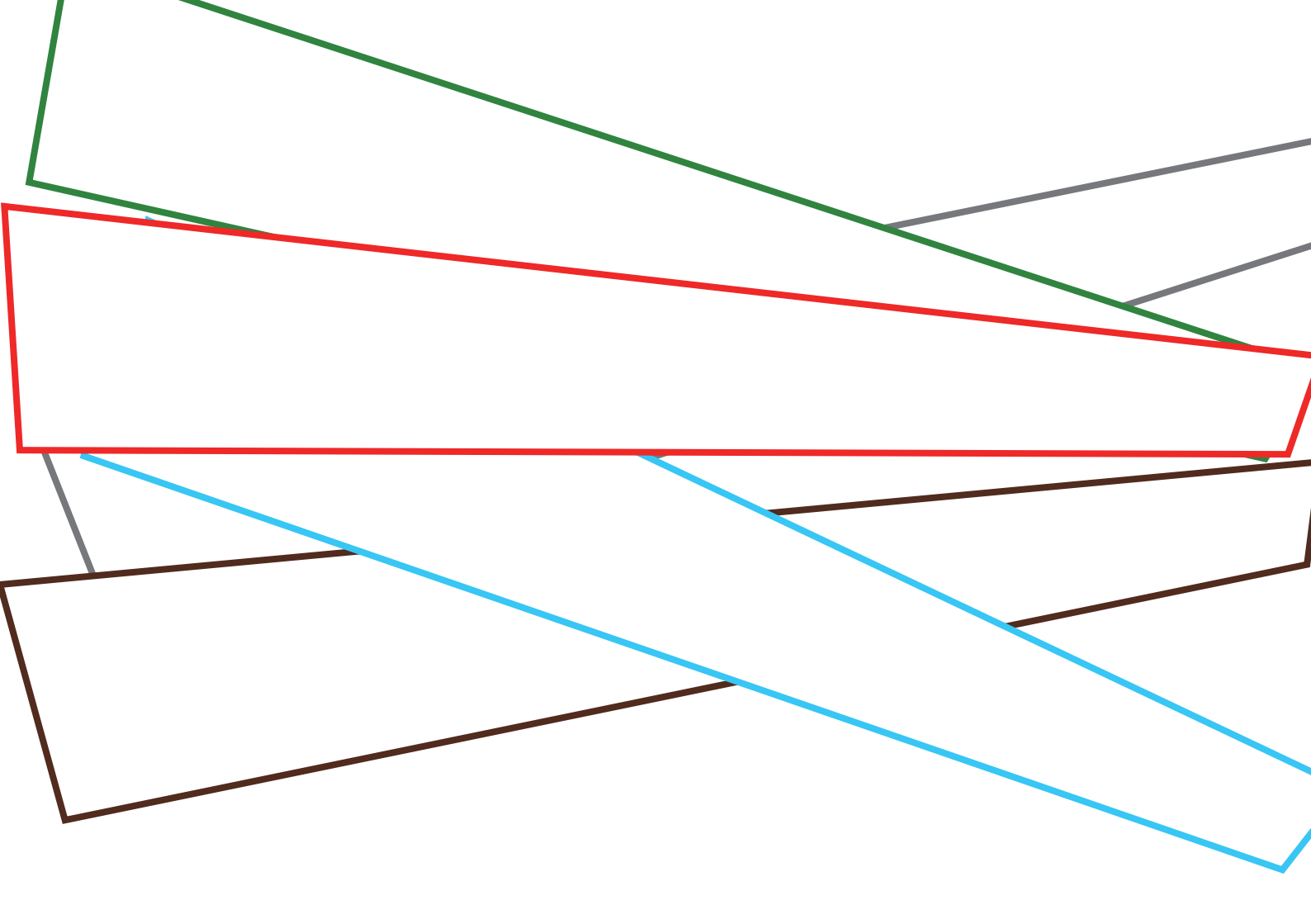
Tel.: 915 358 915, Fax: 917 452 970

[fundacion@funprl.es](mailto:fundacion@funprl.es)





fitxes per a la identificació  
de perills ergonòmics





## Guia per a la identificació de perills ergonòmics

### Fitxes per a la identificació ràpida de perills ergonòmics

En aquest capítol es presenta un seguit de fitxes per a realitzar una identificació ràpida i eficient de la presència o absència de cada perill ergonòmic. Cadascun dels perills ergonòmics té la seva pròpia fitxa d'identificació, resumint els criteris exposats a la guia.

Cada fitxa està vinculada a la identificació d'un perill i, en totes, el mecanisme d'ús és exactament el mateix:

**Pas 1:** Respondre a cadascuna de les preguntes col·locant una “X” en la columna de “SI” o en la del “NO”.

**Pas 2:** Depenent de la quantitat de respostes “SI” i de respostes “NO”, al final de la fitxa s'indica com determinar si hi ha o no presència del perill considerat.

**Pas 3:** En el cas d'estar present el perill, s'haurà de realitzar l'avaluació del risc.



Per fi tenim unes fitxes fàcils de fer servir per a identificar els perills. Utilitzem-les!

## Identificació del perill ergonòmic per aixecament i transport manual de càrregues

Marqui amb una **X** la resposta a cadascuna de les següents condicions:

Al lloc de treball hi ha alguna tasca en què:

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 S'han d'aixecar, sostenir o dipositar objectes manualment en aquest lloc de treball?  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 Algun dels objectes a aixecar manualment pesa 3 kg o més?   | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 3 La tasca d'aixecament es realitza de manera habitual dintre del torn de treball (almenys una vegada durant el torn)?              | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4 A més de les condicions anteriors, es requereix que la càrrega sigui transportada manualment a una distància superior a un metre? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si per a les **condicions 1, 2 i 3 totes** les respostes han estat **SI**, hi ha presència de perill per aixecament manual de càrregues i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si per a les **condicions 1, 2 i 3 alguna** resposta és **NO**, no hi ha presència de perill per aixecament manual de càrregues.

Si la resposta a la **condició 4** és **SI**, hi ha presència de perill per transport manual de càrregues i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si la resposta a la **condició 4** és **NO**, no hi ha presència de perill per transport manual de càrregues.

## Identificació del perill ergonòmic per empenta i tracció de càrregues

**Marqui amb una X la resposta a cadascuna de les següents condicions:**

Al lloc de treball hi ha alguna tasca en què:

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Es requereix empènyer o estirar un objecte manualment amb el cos dempeus o caminant?  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 L'objecte a empènyer o estirar té rodes o corrons (carro, gàbia, carretó, transpalet, etc.)?                                | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 3 La tasca d'empenta o tracció es realitza de manera habitual dintre del torn de treball (almenys una vegada durant el torn)? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **totes** les respostes són **SI**, hi ha presència de perill per empenta i tracció de càrregues i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si **alguna** de les respostes a les condicions és **NO**, no hi ha presència de perill per empenta i tracció de càrregues.

### **Observacions addicionals:**

Si la resposta a la **condició 1** és **SI** i la resposta a la **condició 2** és **NO**, s'han de verificar les condicions de la fitxa d'identificació del perill per aplicació de forces.

## Identificació del perill ergonòmic per moviments repetitius de l'extremitat superior

Marqui amb una **X** la resposta a cadascuna de les següents condicions:

Al lloc de treball hi ha alguna tasca en què:

- |   |  |                             |                             |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | La tasca està definida per cicles, independentment del temps de durada de cada cicle, o es repeteixen els mateixos gestos o moviments amb els braços (espatlla, colze, canell o mà) durant més de la meitat del temps de la tasca? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 | La tasca que es repeteix dura almenys una hora de la jornada de treball?   | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **totes** les respostes són **SI**, hi ha presència de perill per moviments repetitius de l'extremitat superior i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si **alguna** de les respostes a les condicions és **NO**, no hi ha presència de perill per moviments repetitius de l'extremitat superior.

## Identificació del perill ergonòmic per postures forçades i moviments forçats

Marqui amb una X la resposta a cadascuna de les següents condicions:

Al lloc de treball hi ha alguna tasca en què:

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 S'observa alguna postura o moviment extrem del cap, coll, columna, braços o cames?                  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 Les postures i moviments extrems s'adopten o realitzen durant més d'una hora de la jornada laboral? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **totes** les respostes són **SI**, hi ha presència de perill per postures forçades i moviments forçats i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si **alguna** de les respostes a les condicions és **NO**, no hi ha presència de perill per postures forçades i moviments forçats.

## Identificació del perill ergonòmic per aplicació de forces

Marqui amb una X la resposta a cadascuna de les següents condicions:

Al lloc de treball hi ha alguna tasca en què:

- |   |   |                             |                             |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Existeixen comandaments en què s'ha d'empènyer o estirar d'aquests, manipular-los cap a dalt, cap a baix, cap a dins o cop a fora?  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 | Existeixen pedals o comandaments que s'han d'accionar amb l'extremitat inferior en postura assegut?   | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 3 | La tasca requereix empènyer o arrossegar algun objecte sense rodes, ni guies o corrons en postura dempeus sense caminar?  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4 | És necessària l'aplicació d'una força d'intensitat superior a lleugera en alguna de les condicions anteriors (entenenent com a lleugera la força percebuda nul·la, molt poca o poca)? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **alguna de les respostes a les condicions 1, 2 o 3 és SI** i la resposta a la **condició 4 és SI**, hi ha presència de perill per aplicació de força i s'ha de realitzar una avaluació específica del risc.

Si la resposta a la **condició 4 és NO**, no hi ha presència de perill per aplicació de força.

## Glossari

---

**Càrrega:** S'entendrà com a càrrega qualsevol objecte susceptible de ser mogut. Inclou, per exemple, la manipulació de persones (com per exemple pacients a un hospital) i la manipulació d'animals a una granja o una clínica veterinària. Es consideraran també càrregues els materials que es manipulin, per exemple, mitjançant una grua o un altre medi mecànic, però que requereixin encara de l'esforç humà per a ser moguts o col·locats a la seva posició definitiva.

---

**Cicle del treball:** Es defineix com la successió d'accions que sempre es repeteixen de la mateixa manera. Un cicle pot durar des de pocs segons fins a diversos minuts.

---

**Criteris d'identificació:** Com identificar si el perill està present al lloc de treball.

---

**Distància d'empenta o tracció:** Distància en metres que recorre el/la treballador/a empenyent o estirant.

---

**Empenta:** Esforç físic humà en què la força a realitzar és directa cap al davant i s'allunya del cos de l'operari quan el cos està en posició dempeus o es mou cap endavant.

---

**Avaluació de risc:** És el procés dirigit a quantificar aquells riscos que no s'hagin pogut evitar, obtenint la informació necessària per a adoptar mesures preventives i, en tal cas, sobre el tipus de mesures que s'han d'adoptar.

---

**Factor de risc:** Característica de la tasca o del lloc de treball que pot causar dolor, fatiga o trastorns en el sistema musculoesquelètic.

---

**Freqüència:** Nombre de moviments d'una part específica del cos per minut.

---

---

**Força:** Esforç físic que requereix el/la treballador/a per a poder executar les operacions relacionades amb la màquina.

---

**Postures forçades:** Postures que difereixen de la posició mitja normal, les quals condueixen a un sobreesforç i a fatiga muscular i, en casos extrems, a malalties relacionades amb la feina.

---

**Normes:** Document establert per consens i aprovat per un organisme reconegut que subministra, per al seu ús comú i repetit, regles, directrius i característiques per a activitats o els seus resultats.

---

**Perill:** Es defineix com una sèrie de condicions que tenen el potencial de fer mal. És una font de riscos, però no és un risc en sí mateix. Significa exclusivament la descripció qualitativa dels efectes nocius.

---

**Perill ergonòmic:** És una condició relacionada amb l'esforç físic que pot estar present o no en un lloc de treball. Si està present, és possible que la persona treballadora exposada pugui patir un dany musculoesquelètic.

---

**Postura:** Posició general del cos, o de les parts del cos entre sí, respecte al lloc de treball i als seus components.

---

**Postura dinàmica:** Posició corporal que es realitza amb canvis en la contracció de diferents grups musculars i amb canvis en els moviments de les articulacions.

---

**Postura estàtica:** Posició que es realitza amb una contracció muscular prolongada sense produir moviment durant almenys 4 segons de manera consecutiva.

---



---

**Lloc de treball:** Combinació i disposició de l'equip de treball a l'espai, rodejat per l'ambient de treball, sota les condicions imposades per l'activitat.

---

**Repetitivitat:** Característica d'una tasca en què el treballador repeteix el mateix cicle i moviments contínuament durant una part significativa d'una jornada de treball.

---

**Risc:** Es refereix a una mesura quantitativa de la probabilitat que certs efectes nocius es manifestin en un grup de persones com a resultat de l'exposició. El risc és una funció de la probabilitat de patir el dany i la gravetat del mateix.

---

**Risc Laboral:** Possibilitat de què una persona treballadora pateixi un determinat dany derivat del seu treball.

---

**Tasca laboral:** Activitat laboral específica dirigida a obtenir un resultat concret. Es distingeixen:

**Tasca no repetitiva:** Tasca caracteritzada per la no repetitivitat d'un cicle de treball, són totes aquelles tasques que no estan basades en cicles.

**Tasca repetitiva:** Tasca caracteritzada per tenir un cicle de treball que es repeteix. Està caracteritzada per la presència de cicles amb gestos que han de ser realitzats per les extremitats superiors.

---

**Temps de cicle:** Temps que transcorre des que un/a treballador/a comença un cicle de treball fins el moment en què el mateix cicle de treball es repeteix (en segons).

---

**Tracció:** Esforç físic humà on la força a realitzar-se es troba enfront del cos, i dirigida cap a aquest quan el cos està en posició de parat o es mou cap enrere.

---





**Amb el finançament de:**



FUNDACIÓN  
PARA LA  
PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES

IT-0058/2011

**Coordinat per:**



Secretaría de Política Sindical - Salut Laboral  
Rambla del Raval 29-35, 08001 Barcelona  
Tel. 933 298 273  
otpri@catalunya.ugt.org  
www.ugt.cat

**Realitzat per:**

**cenea**  
centro de ergonomía aplicada

Cardenal Reig 23 - 08028 Barcelona  
Tel. 934 408 005  
info@cenea.eu - www.cenea.eu