

Az ergonómia jelentősége a foglalkozás-egészségügyi prevencióban

Dr. Kudász Ferenc

Munkahigiénés és Foglalkozás-
egészségügyi Főosztály (NNK-MFF)

Nézd meg, hogy készülnek a menő elektromos autók

2015. október 13. 10:12



Az elmúlt hetekben a figyelem középpontjába került Magyarországon a Tesla Motors, a [Portfolio cikkének](#) köszönhetően. Akik idehaza korábban alig hallottak róla, azok bizonyára felfigyeltek az elektromos autókat gyártó kaliforniai tőzsdei vállalatra.

Elemzésünk nyomán rengeteget [cikkeztek](#) egy magyar Tesla-gyár lehetőségéről, és még a [köztvé adásába](#) is bekerült a téma, újabban a magyar ipar [diverzifikációját hirdető](#) kormánynak pedig [tetszene](#) a gyárépítés.

A napokban új képeket tettek közzé a Tesla Motors európai gyáráról, amely a hollandiai Tilburgban működik.

Galériánkban a hollandiai üzembe nyerhettek bepillantást:

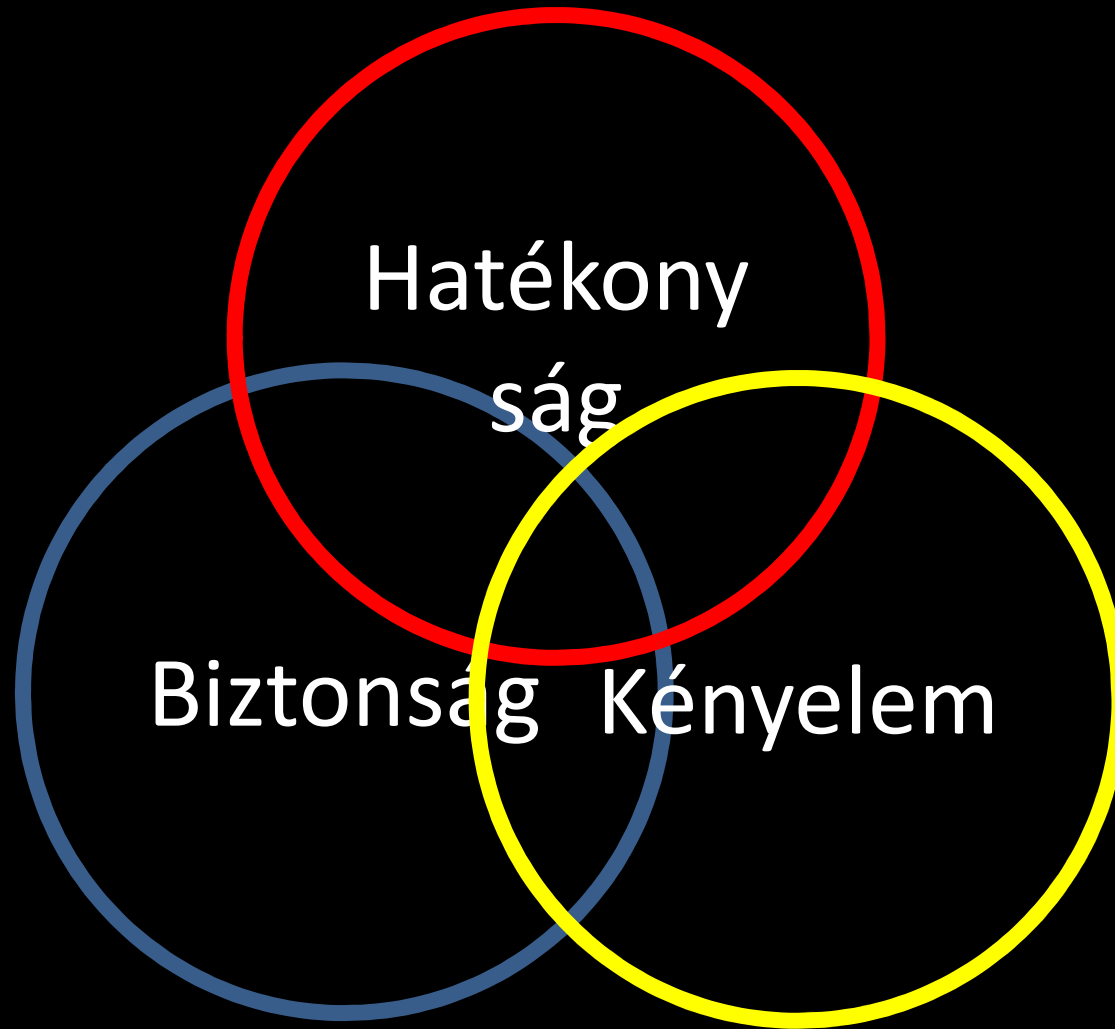


A holland Tesla-gyár (galéria, 14 kép)



Forrás: portfolio.hu

Ergonómia alapelve



Ergonómia tárgya

- Ember és rendszer(elemelek) interakciója
- Ember-központú tervezés:
 - termék
 - feladat
 - munkakör
 - szervezet
 - környezet
- Holisztikus megközelítés
- Gyártásergonómia, irodai ergonómia, termékergonómia, betegbiztonság ...

Ergonómiai területek

- Fizikai ergonómia
- Kognitív ergonómia
- Szervezeti ergonómia

antropometria, orvosi tudományok,
pszichológia, munkavédelem, mérnöki
tudományok, közgazdaságtan...

Ergonómia & munkaegészségügy

- **Fizikai ergonómia**
 - Pl. [ismétlődés] x [testtartás] x [erőkifejtés] azonosítása
- **Kognitív ergonómia**
 - Pl. munkabalesetek kivizsgálása
- **Szervezeti ergonómia**
 - Pl. szervezetfejlesztés

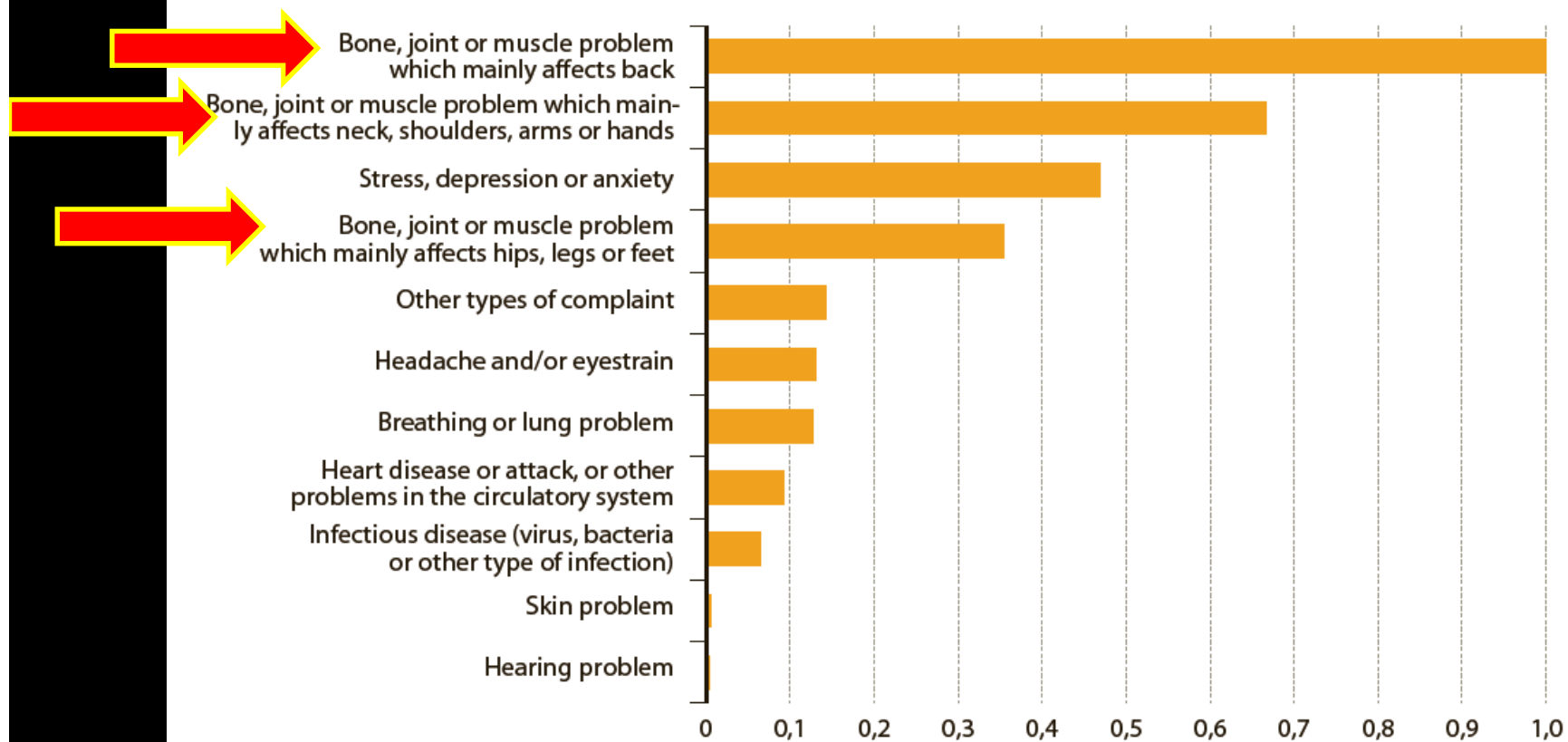
Mozgásszervi betegségek

Kockázatértékelés

Beavatkozások

Legsúlyosabb, munkával összefüggő egészségi panaszok

Figure 4.2: Relative occurrence⁴⁰ of different health problems as the most serious work-related health problem in the past 12 months in employed persons in the EU27



Source: LFS ad hoc module 2007 – FR not included; only one work-related health problem reported per person

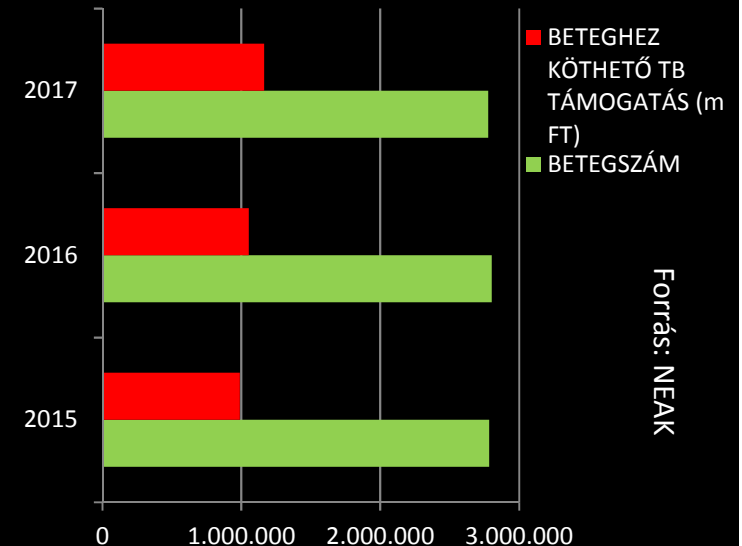
Fizikai ergonómiai tényezők okozta vagy azokkal összefüggő betegségek

a teljeség igénye nélkül

- Bőr alatti zsírszövet és kötőszövet gyulladása
- Pre-patellaris és subpatellaris bursitis
- Olecranon bursitis
- Váll bursitis
- Alkari flexor / extensor tendinitis
- De Quervain-féle tenosynovitis, tendovaginitis stenotisans
- Digitus saltans
- Supraspinatus tendinitis, a rotátorköpeny betegségei
- M. biceps brachii hosszú fej tendinitis
- Achilles-ín károsodása
- Teniszkönyök
- Golfkönyök
- Térdízületi meniszkusz sérülése
- Gonarthrosis
- Acromioclavicularis arthrosis
- Coxarthrosis
- Kéz kisízületeinek arthrosisa
- Kéztő alagút (carpal tunnel) szindróma
- Guyon-csatorna alagút szindróma
- Könyök alagút szindróma
- Mellkasi kimenet (thoracic outlet) szindróma
- Tenziós nyak szindróma
- Nyaki spondylosis
- Ágyéki gerinc betegségei
- visszernesség...

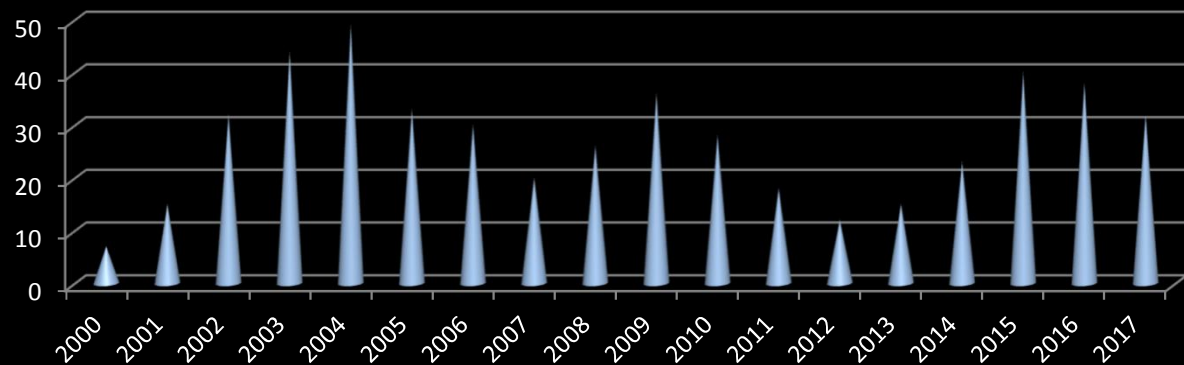
Mozgásszervi betegségek

- Foglalkozási betegségek
- Munkával összefüggő betegségek
- Foglalkozás súlyosbította (de eredetileg sorsszerű)



Nyilvántartásba vett, fizikai ergonómiai eredetű foglalkozási betegségek Magyarországon

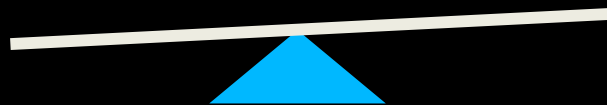
- Alkalmasság
- Felismerés
- Bejelentés
- Rehabilitáció



Forrás: NNK-MFF

Egyensúly

megterhelés - igénybevétel - erőforrások



fáradtság (fatigue)

pihenés
szünetek

képesség-
fejlesztés

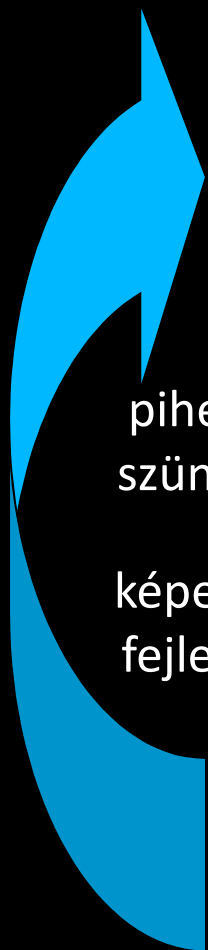
tartós
inaktivitás

kimerülés

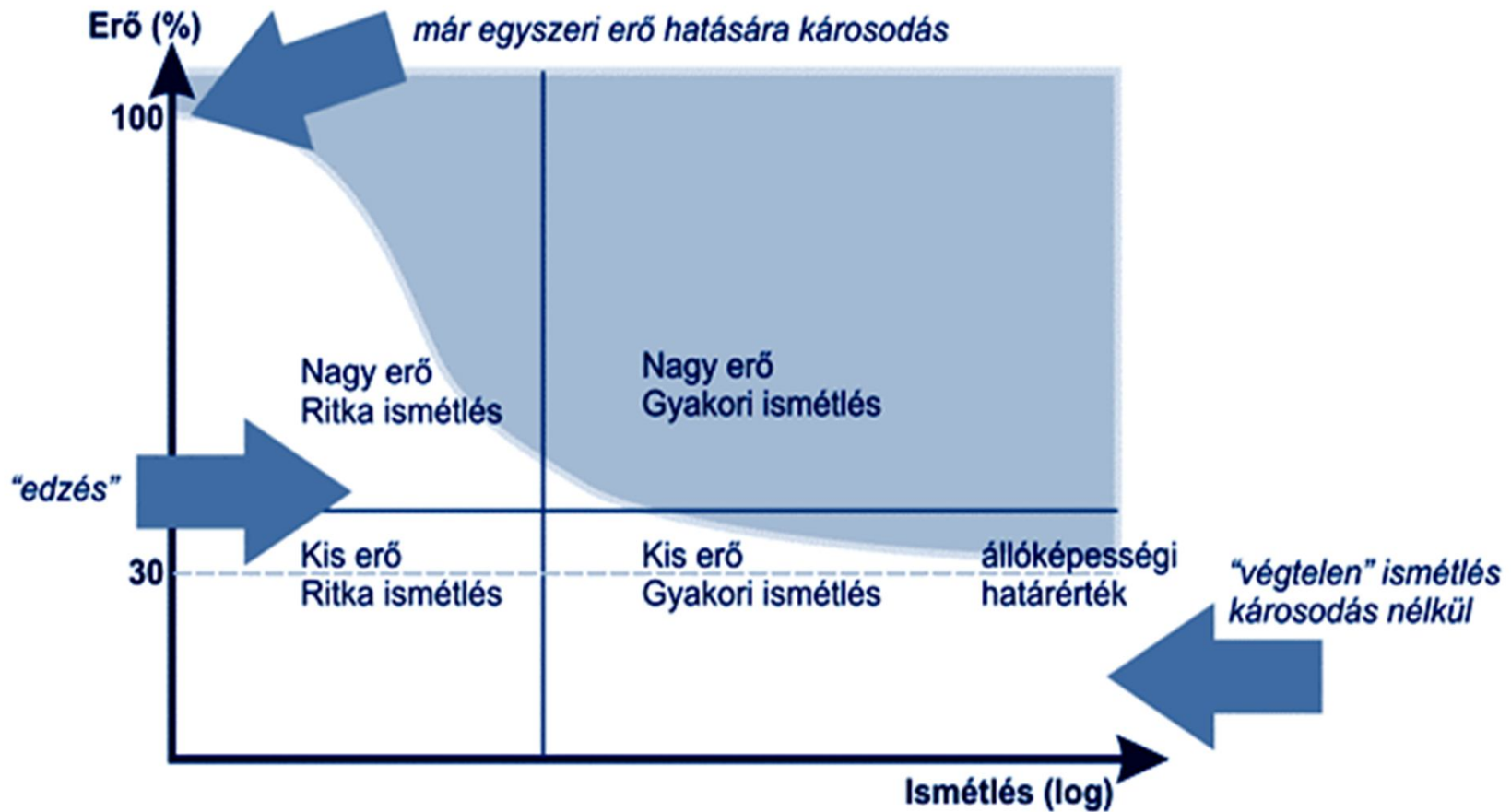
rehabilitáció

funkció károsodás
betegség

rokkantosítás



Fáradás-modell



Mozgásszervi betegség kialakulására ható tényezők



Bemenet: Kockázatértékelés

Igénybevétel

- Orvosi adatok a kockázatértékeléshez (munkavállalók egészsége, panaszai, kérdőívek)
 - Törzskarton, Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Borg-skála, ad-hoc felmérések
 - vizsgált populációtól függő eredmények

Bemenet: Kockázatértékelés

Megterhelés - Expozíció

- Ergonómiai szűrő eszközök (elektronikus verzióban is)
 - CERA, RULA, REBA, MAPO...
 - magasabb kockázatú helyzeteket azonosítanak: ezek csak esélyek!
 - rövid betanulás után alkalmazhatóak
 - használati lehetőségeik korlátozottak

CERA ÖSSZETETT ERGONÓMIAI KOCKÁZATBECSLÉS Kockázatbecslés testhelyezetre
Ezt a részt minden esetben ki kell tölteni.

FEJ - fordítás		FEJ - előre billentés		FEJ - oldalra billentés		ÖSSZEGZÉS Az eredményeket vezesse ki az első lapra. 1 11
45°	0°	0°	-40°	10°	10°	
P	Z	P	Z	P	Z	

FELKAR helyzete előre / hátra

20°	0°	60°	20°	60°
P	P	Z	X	P

További kritikus mozdulatok és testrészek jelölése

FELKAR helyzete oldalirányba

0°	50°	20°	60°	20°
P	P	Z	X	P

ALKAR mozgatása

0°	50°	100°	100°	60°
P	P	P	Z	X

Törzs hajlítás mértéke

60°	0°	20°	0°	60°
P	Z	X	P	P

Törzs fordítás

40°	40°	-40°	-40°
P	Z	X	P

Törzs döntés

10°	10°	15°	-15°
P	Z	X	P

OSZLÓ

KÉZ

KÉZ

Összetett Ergonómiai Kockázatbecslés 2/7 lap, Óbudai Egyetem 2013

Kimenet: Beavatkozások

Oktatás

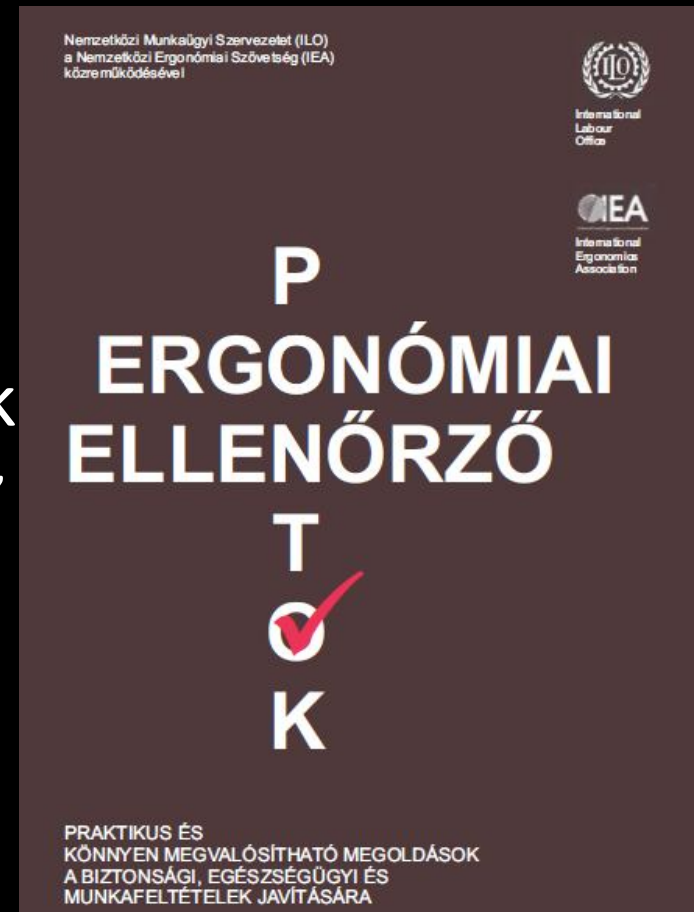
- Helyes munkavégzésre
 - Önmagában nem elégséges

Alapszintű ergonómiai eszközök

- ILO Ergonómiai Ellenőrző Pontok
 - Egyszerű, alakítható, „csináljuk jóra!”

Ergonómiai szaktevékenység

- Külső szakértő indikálása, képzések
 - Mérések, szakképzések



Ergonómiai beavatkozások

A kockázatos tevékenység (*erőkifejtés, testhelyzet, ismétlődés, egyéb befolyásoló tényezők*) a munkavédelemben szokásos kezelése:

- Elimináció: pl. folyamat automatizációja
- Szubsztitúció: pl. emberi erő kiváltása géppel
- Technológiai megoldások: pl. egyénileg állítható munkaállomások
- Szervezési intézkedések: pl. rotáció
- Egyéni védőeszközök: pl. térdvédő, tomportámasz

Sikeres ergonómia program

- Komplex
- Az érdekelt felek bevonása (participáció)
 - munkavállalók, munkáltató
- Felelősök, határidők, költségvetés
- Kiértékelés, rendszeressé tétel

Figyelem! Sok a nem kellően bizonyított eljárás.

- Ismertén nem hatásos
 - deréköv a gerinc teheremelés okozta károsodása ellen
 - rotáció megterhelő munkahelyek között

Tervezzük jóra a munkahelyeket/folyamatokat!

[Témák](#)[Újjonnan felmerülő kockázatok](#)[Felmérések és statisztikák](#)[Jogszabályi háttér](#)[Kampányok és díjak](#)[Eszközök és kiadványok](#)[Az Ügynökségről](#)

[Főoldal](#) » [Kampányok és díjak](#) » [„Egészséges munkahelyek”...](#) » Jövőbeni kampányok

„Egészséges munkahelyek” kampányok

Veszélyes anyagok (2018–19)

2016–2017. évi kampány

[Jövőbeni kampányok](#) →

Korábbi kampányok

[EU-OSHA-díjak](#) +

Jövőbeni kampányok



A 2020-22. évi kampány középpontjában a munkavégzéssel összefüggő izom- és csontrendszeri rendellenességek (MSD-k) megelőzése áll.

Az izom- és csontrendszeri rendellenességek (MSD-k) Európában továbbra is a munkával kapcsolatos egészségügyi problémák leginkább uralkodó típusa.

A testtartással kapcsolatos kockázatok, az ismétlődő mozgásnak vagy fárasztó, illetve fájdalmas pozícióknak való kitettség, a nehéz terhek cipelése vagy mozgatása: ezek mindegyike olyan, gyakori



OSHWiki

A témáról szóló OSHwiki-cikkek keresése

[Ugrás az OSHwikihez](#) →

Kapcsolódó információk



Kiadványok

› [Figyelmeztetési és jelzési megközelítések az EU-ban a munkahelyi betegségek azonosítására](#)

› [Összefoglaló - Figyelmeztetési és jelzési megközelítések az EU-ban a munkahelyi betegségek azonosítására](#)

› [„Egészséges munkavállalók, virágzó vállalkozások – gyakorlati útmutató a munkahelyi jóléthez”](#)

Összefoglalva

Mit tehet a foglalkozás-egészségügyi szolgálat?

- Jelen van: részt vesz a bejárásokon, értekezleteken
- Célzott munkahelyi (fel)méréseket végez
- Célzottan vizsgálja a dolgozókat (*surveillance*)
- Alkalmasság megítélése
- Adaptálás, munkába való fokozatos visszatérés
- Oktat
- Gyógyít
- Képezi magát

Források és hasznos helyek

Összetett ergonómiai kockázatbecslés (CERA)

<http://cera.munkavedelmitovabbkepzes.hu/>

Ergonómiai Ellenőrző Pontok

https://www.ilo.org/budapest/what-we-do/publications/WCMS_207746/lang--en/index.htm

Ergonomic Checkpoints applikáció (Android, iOS)

https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_438082/lang--en/index.htm

Ergonomic checkpoints in agriculture

https://www.ilo.org/safework/whatsnew/WCMS_239433/lang--en/index.htm

Ergonomic checkpoints in health care

<https://www.iea.cc/upload/Ergonomic%20Checkpoints%20in%20Health%20Care%20Work.pdf>

Magyar Ergonómiai Társaság

<http://met.ergonomiavilaga.hu>

Nemzetközi Ergonómiai Szövetség

<https://www.iea.cc/whats/index.html>

Ergonómia szócikk az OSHwiki.eu-n

<https://oshwiki.eu/wiki/Ergonómia>

Köszönöm a
figyelmet!



PASSZÍV
MUNKA
ESZKÖZÖK

Iners
THE POWER

PASSIVE
WORKING
DEVICES

iners classic



PASSZÍV
MUNKA
ESZKÖZÖK

Iners
THE POWER

PASSIVE
WORKING
DEVICES

