

# Kézi anyagmozgatás értékelése



Általános munkaképes népesség

25kg

Egy ideális emelésnél: személyfüggő vonatkoztatási tömeg



Speciális munkaképes népesség

30kg

15kg



Általános munkaképes népesség, beleértve a fiatalokat és öregeket

Egykezes emelés

Rossz megfogás



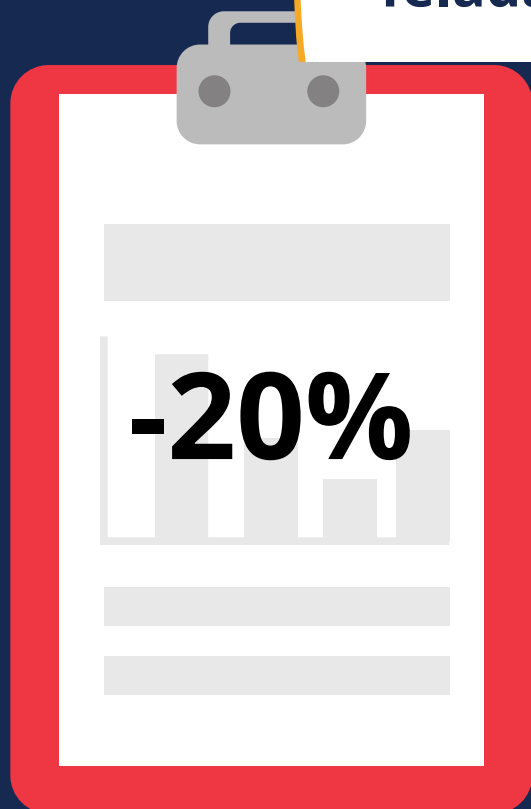
-40%



-5%

-10%

Az emelési határt csökkentő feladat jellemzők



-20%



-15%

Az emelés mellett járulékos fizikai feladat

Többszemélyes emelésnél személyenként

# Kézi anyagmozgatás értékelése

Az emelési  
tömeghatárt  
csökkentő  
Elhelyezkedés

Az értékelésnél általában a kiindulási helyzetet kell nézni.

Neheztített lerakásnál a véghelyzetet is értékelni kell, és a rosszabb eredmény számít.

Vízszintes elhelyezkedés  
(karnyújtás)

test közelben  
emelés ✓

Igy alakul a mozgatható teher a testtől mért távolsággal:

- 25 cm-nél közelebb nincs csökkenés: 100%,
- 28 cm-re eltartva a terhet: 90%,
- 31 cm-re eltartva a terhet: 80%,
- 33 cm-re eltartva a terhet: 75%,
- 50 cm-re eltartva a terhet: 50%,
- 60% a csökkenés előre kinyújtott karral: 40 %, ezen túl nem elegendő az emelés kockázata.

-60%

Aszimmetria szög  
(oldalra fordulás)

egyenes törzs,  
test előtt emelés ✓

A törzs fordulását és csavarodását leíró tényező

- a csavarodás mértékével arányosan csökken az ajánlott emelési tömeghatár,
- 43% a csökkenés 135 fokot fordulva, és ennél jelentősebb hátra fordulás nem elfogadható.

-43%

Szintkülönbség

25 cm-nél kisebb szintkülönbség,  
szintben mozgatás ✓

Függőleges teherelmozdulás  
hatása az emelhető tömegre:

- ha kevesebb 25 cm-nél, nincs csökkenés: 100%,
- 34 cm szintkülönbség: 95%,
- 56 cm szintkülönbség: 90%,
- 175 cm-nél 15% a csökkenés, és ennél nagyobb szintkülönbség nem megengedett.

-15%

Függőleges teher  
elhelyezkedés

Csípőmagasságban  
mozgatás ✓

- A teher kiindulási helyzete és az ideális mozgatósi magasság (75 cm) különbsége határozza meg a tényezőt.
- Az ideális magasságtól eltéréssel arányosan csökken az ajánlott emelési tömeghatár,
- 30% a csökkenés 175 cm tehermagasságnál, és ennél magasabbra emelni tilos.

-30%



# Kézi anyagmozgatás értékelése

# 1

Minden egyes emelésnél be kell tartani az ajánlott ismétlés-független emelési tömegkorlátot.

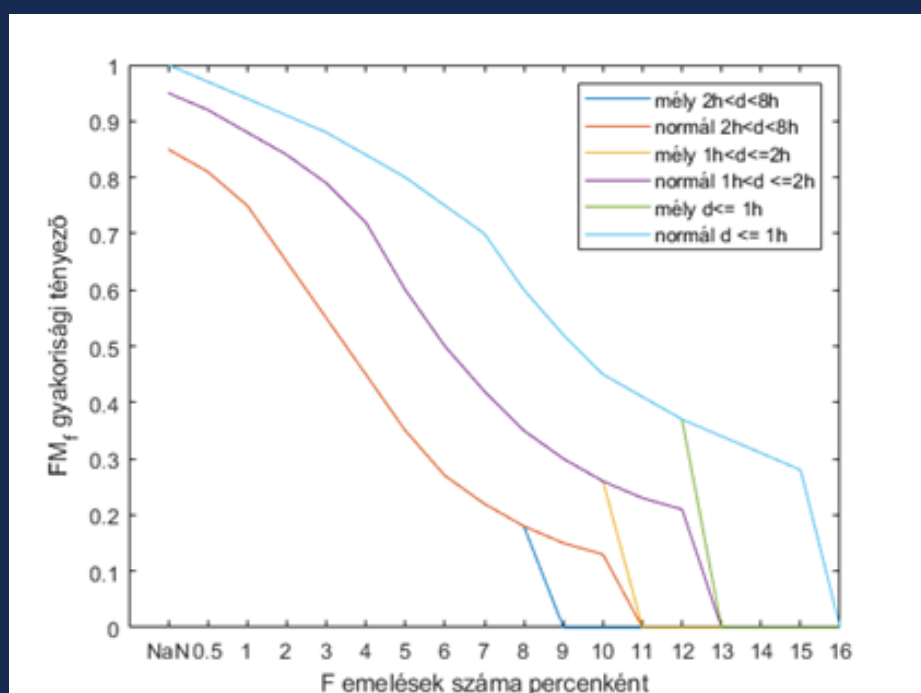
# 2

Jelentős szünetekkel elválasztott emelések

**Gyakoriság  
Időtartam**

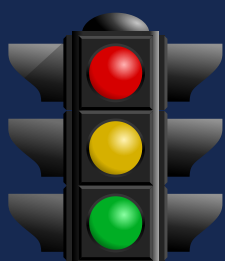
A gyakorisági tényező jobban csökkenti az ajánlott emelési tömeghatárt, ha

- gyakrabban kell emelni,
- hosszabb ideig tart a kézi anyagmozgatás,
- mélyen (75 cm alatt) van a teher.



**8  
ÓRA**

**emelés  
percenként  
15**



Az átlagos tömeg és az ajánlott emelési tömegkorlát hányadosa a kockázat (emelési index)

# 3

**A teljes műszak értékelése**  
**Kockázat meghatározás az emelési sorozatok kockázatainak súlyozott átlagával.**

- [MSZ EN 1005-2 Gépek biztonsága. Az ember fizikai teljesítőképessége 2. rész: A gépek és a géprészek kézi kiszolgálása](#)
- [25/1998. \(XII. 27.\) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről](#)
- [Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, January 1994, DHHS \(NIOSH\) Publication Number 94-110](#)
- [NIOSH Lifting Calculator](#)
- Gyula Szabó: Modified NIOSH lifting equation with MATLAB, 8th International Ergonomics Conference - Ergonomics 2020, Zagreb, 2020.

# Healthy Workplaces **LIGHTEN THE LOAD**



# MEET

Magyar Ergonómiai Társaság



# FEES

Federation of European Ergonomist Societies



**Ergonómia és emberi  
tényezők szakember**

**Munkavédelmi szakmérnök  
Munkavédelmi szakember**