

# Szakmai Útmutató

MSZ EN szabványoknak  
megfelelő torna- és sporteszközök  
használati biztonságának javítása

Tisza Park Kft  
2012.

Írták:

Forgács Gábor

(műszaki előírások)

Szénási László

(sportpedagógia)

Dr. Despotov Svetozar

(munkaegészségügy)

Rigóné Kiss Ágnes

(munkavédelem)

Szerkesztette:

Dénes Zoltán

Készült az Országos Munkavédelmi és Munkaügyi  
Főfelügyelőség által a munkavédelmi bírságok felhasználása  
során nyújtott támogatásból

Készítette: Tisza Park Kft, 2012.

## Tartalomjegyzék

Bevezetés	2. oldal
MSZ EN 913:2008 Tornaszerek. Általános biztonsági követelmények és vizsgálati módszerek	5. oldal
MSZ EN 12346:2000 Bordásfalak, létrarács és mászókeret	13. oldal
MSZ EN 12197:2000 Nyújtó	20. oldal
MSZ EN 914:2009 Párhuzamos korlát és kombinált felemás korlát	26. oldal
MSZ EN 915:2009 Felemás korlát	32. oldal
MSZ EN 12503-1:2001 Tornaszőnyegek	38. oldal
MSZ EN 916:2003 Ugrószekrény	42. oldal
MSZ EN 12655:2000 Gyűrű	48. oldal
MSZ EN 12432:2000 Tornagerenda	54. oldal
MSZ EN 749:2005 Kézilabdakapuk	59. oldal

## Bevezetés

Szakmai útmutatónk első mondata egy statisztikai tényadat: **Az iskolai balesetek 39,0 %-a testnevelésórákon, 10,9 %-a sportfoglalkozásokon történik.**<sup>1</sup>

Reméljük és bízunk benne, hogy a kezükben tartott füzet tartalmát megismerve és alkalmazva elérjük a kitűzött célt: a munkájukkal együtt járó kockázatok csökkenését, javuló baleseti statisztikát.

A füzet és a megszervezett előadások tematikáját úgy készítettük el, hogy részben új ismereteket adjunk Önöknek, részben segítséget nyújtunk ezeknek az ismereteknek a gyakorlati alkalmazásához.

Munkavédelmi szakembereink, iskolai tapasztalataikon túl – kijelölt szervezetünk képviselőjében - 7 év óta végzik játszótéri eszközök biztonságosságának ellenőrzését. A játszótéri eszközök és a tornaszerek magyar nemzeti szabványai egyaránt az európai szabványt követik. Ezek a szabványok felépítésükben, az alkalmazott eljárások, vizsgálatok tekintetében is sok hasonlóságot mutatnak. A szabványok feldolgozásánál így bátran használtuk szakmai tapasztalatainkat.

Füzetünkben – szándékaink ellenére – nem tekinthettük át a tornaszerek teljes körét. Ennek egyszerű a magyarázata: jelenleg csak 10 olyan hatályos szabvány van ebben a körben, amely MSZ EN jelzésű, tehát már megfelel az európai szabványnak (European Standard). Sok szabvány visszavont állapotban van és még nem jelent meg új változata. A feldolgozott tíz szabványból hat még angol nyelvű, ezekben az esetekben magyar nemzeti szabványként az európai szabvány angol nyelvű változatát kell használni.

Mivel a statisztikák szerint az iskolai labdajátékokkal kapcsolatban kiemelkedő a kézilabdakapu használatának baleseti kockázata, ezt az eszközt is tárgyaljuk a tornaszerek körében.

A szabványok az alábbiak:

- Tornaszerek (általános biztonsági követelmények) MSZ EN 913:2008\*
- Bordásfalak, létrarács és mászókeret MSZ EN 12346:2000
- Nyújtó MSZ EN 12197:2000
- Párhuzamos korlát és kombinált felemás korlát MSZ EN 914:2009\*
- Felemás korlát MSZ EN 915:2009\*
- Tornaszőnyegek MSZ EN 12503-1:2001\*
- Ugrószekrény MSZ EN 916:2003\*
- Gyűrű MSZ EN 12655:2000
- Tornagerenda MSZ EN 12432:2000
- Kézilabdakapuk MSZ EN 749:2005\*

Megjegyzés: a \* jelölt szabványok angol nyelvűek.

Füzetünknek Szakmai útmutató a tornaszerek használatához címet adtuk, és ennek megfelelően építettük fel szakmai tartalmát. A használhatóságot javítja, ha a

---

<sup>1</sup> Balesetek a nevelési-oktatási intézményekben és a gyakorlati képzés során  
Nemzeti Szakképzési Intézet, Bp. 2004

szükséges ismereteket az éppen használt eszközre önállóan is megtaláljuk, ezért az eszközöket külön-külön tárgyaljuk, eszközönként négy fő fejezetre tagolva az ismereteket:

- Műszaki előírások
- Sportpedagógiai ajánlások
- Munkaegészségügyi ajánlások
- Oktatási mintaanyagok

## **Műszaki előírások**

Minden szabványt úgy dolgoztunk fel, hogy egyszerűen és világosan látható legyen, mit kell vizsgálni, mit kell ellenőrizni annak érdekében, hogy meggyőződjünk arról: megfelel-e a szabványban előírtaknak a használt tornaszer. Az elkészített ellenőrző táblázat tartalmazza a megfelelőség megállapításához szükséges vizsgálati feladatot, a szabvány, illetve jogszabályi hivatkozást, a javasolt kivitelezőt, a javasolt gyakoriságot és módszert.

A szabványok ismeretében egyértelműen meghatározható, hogy a szakpedagógus elsősorban a szemrevételezéssel, egyszerűen elvégzett próbával járó vizsgálatokat tudja elvégezni. Ott ahol a szabvány mérőtestekkel történő ellenőrzést ír elő (pl. beszorulási helyek vizsgálatánál), vagy mérőeszkővel történő ellenőrzés az előírt (pl. szilárdsági terhelés adott erővel, vagy nyomatékkel), ott szakember alkalmazása szükséges.

A javasolt ciklusok - az 5 évenkénti előírt ciklus kivételével – ajánlások; az eszközök műszaki állapota, a használat jellege és intenzitása alapján szükséges ettől eltérni.

A vizsgálati módszereket a szabványok írják elő; ezek egy részét a felszerelést megelőzően, a másik részét a felszerelést követően, illetve ciklikusan kell elvégezni.

(pl. a bordásfalat felszerelés előtt is terhelni kell, megállapítandó az elemeknek és összeszerelésének szilárdsági megfelelőségét; a felszerelést követően adott helyeken, adott erővel, adott ideig kell terhelni, hogy megállapítsuk a felszerelés előírt szilárdságát; időszakosan a fokok átfordíthatatlanságáról is előírt nyomatékkel terhelve kell meggyőződni).

Bordásfalak ellenőrzése során általános tapasztalatunk, hogy a szilárdsági ellenőrzés keretében a terhelést még nem is végeztük el, amikor látjuk, hogy a falhoz rögzítő csavar már félig kihúzta a tiplit a falból, vagy a fokot sem terheljük a vizsgálati nyomatékkel, ha egyszerűen kézzel átfordítható. Ezekre alapozva javasoljuk az egyszerű próbával történő sűrűbb gyakoriságú ellenőrzést.

## **Sportpedagógiai ajánlások**

Ebben a fejezetben az eszközökhöz kapcsolódó legfontosabb olyan ismereteket gyűjtöttük össze, amelyek a „biztonságos gyakorlat” elvét követik. Ezek egyszerű, kézzelfogható tanácsok, amelyet a használók széles körben elfogadnak és alkalmaznak.

Nagy figyelmet fordítottunk arra, hogy az eszközök tárolásával, mozgatásával, telepítésével és karbantartásával kapcsolatos feladatokra felhívjuk a figyelmet. Meglepően magas azoknak a baleseteknek a száma, amelyek a szerek használaton

kívüli nem megfelelő tárolásából, a mozgásából (láb- és kéz becsípődések), illetve karbantartatlanságából fakadnak.

Több helyen utalunk arra, hogy a tornatermek bérletbe adásával, a tornaszerek és felszerelési tárgyak felügyelet nélküli használatával olyan kockázatok is megjelennek, amelyek ebben a tekintetben közvetettnek nevezhetők. A terembérleti szerződések általában nem térnek ki a felelősségi kérdések tisztázására; rosszabb esetben a saját felelősségre hivatkozva félrevezetőek. Elég például arra utalni, hogy a tornaszer kisebb hibájával még használható, ha arról a használó tud. Például, ha a bordásfal 5. és 6. eleme hibás, azokat az elemeket a szakpedagógus a testnevelés órán mellőzi; a tanulóknak jelzi és arra gyereket nem enged fel. De tud-e erről a délutáni terhes torna szervezője és vezetője napi, aktuális szinten?

Úgy véljük, hogy a legtöbb új ismeretet a szabványok feldolgozásával elkészített műszaki fejezet tartalmazza, ugyanakkor úgy gondoljuk, hogy ez a fejezet képezi a kockázatok csökkentésének legfontosabb részét. A konkrét gyakorlati tárgyalással igyekeztünk a szabvány alkalmazásától való általános idegenkedést is csökkenteni.

## **Munkaegészségügyi ajánlások**

A baleseti kockázatok csökkentése javarészt munkabiztonsági, munkaegészségügyi feladat. Ezért segédletünkben az orvosi fejezet elsődlegesen nem sportorvosi szemlélettel, hanem munkaegészségügyi szemlélettel készült el. Döntésünknek elsődlegesen az volt az oka, hogy a megelőzést tekintjük e fejezet elsődleges céljának.

A fejezetben minden esetben megjelöltük az elsődleges veszélyforrásokat és a megelőzés legfontosabb vonatkozásait. Minden eszközhöz odarendeltük a tipikus sérülés-formákat, azok ellátásának legfontosabb teendőit. Minden esetben jeleztük, ha adott sérülés ellátásához orvos is szükséges.

Természetesen az ajánlások általánosak; adott esetben a körülmények meghatározóak, mind a megelőzés-, mind az esetlegesen bekövetkezett balesetek esetében teendőknél.

## **Oktatási mintaanyagok**

Az eszközönként elkészített fejezeteket oktatási mintaanyagok zárják. Összeállításuknál az volt a célunk, hogy segítséget adjunk egy adott eszköz használatát megelőző rövid oktatás megtartásához. Az oktatási minták összegzik a használókra vonatkozó legfontosabb tudnivalókat. Fontosnak tartjuk a tanulók balesetvédelmi oktatásának olyan mértékű kiterjesztését, amely nem általános, rámutat a statisztikák alapján fellelhető magasabb kockázatokra, bizonyos értelemben aktívvá teszi a tanulókat a kockázatok csökkentésében. (ha a tanuló jelzi az eszköz nem ismert hibáját, még mindig nem késő...)

A szerkesztésből fakadóan (minden eszközhöz külön tematika) az oktatási minták helyenként ismétlődő információkat is tartalmaznak; így azonban önállóan is használhatók, adott esetben írásban átadhatók.

A tanulók számára megtartandó oktatások anyagában helyenként eltértünk a javasolt ellenőrzési ciklustól; a használat előtti minden esetben elvégzendő próbát, szemrevételezést azért hangsúlyoztuk, hogy a tanulóknak jobban kialakuljanak a biztonsági készségek.

## 1. MSZ EN 913:2008

### Tornaszerek. Általános biztonsági követelmények és vizsgálati módszerek

#### 1.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Illesztések ellenőrzése (pl.: sarkok, élek, kiálló drótkötelek, hegesztési varratok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok, szögek)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Félévente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel , mérőeszkővel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Beszorulási helyek ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, az eszköz környezetében végzett átalakítás után (pl. tornatermi fűtőtestek telepítése), legfeljebb 5 évente	A beszorulási helyek vizsgálatánál a szabványban előírtak szerint elkészített vizsgálótestekkel (MSZ EN 913:2008 5.2.; A. melléklet)
Nyíró, zúzó pontok ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, az eszköz környezetében végzett átalakítás után (pl. tornatermi fűtőtestek telepítése), legfeljebb 5 évente	A beszorulási helyek vizsgálatánál a szabványban előírtak szerint elkészített vizsgálótestekkel (MSZ EN 913:2008 5.2.1.)

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Véletlen leesés elleni védelem	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Szállítórendszer használatakor	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 913:2008 5.2.2.)
Stabilitás ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 913:2008 5.3. B melléklet)
A tornaeszközök szilárdságának ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel, kézi erővel, testsúllyal terhelve
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt terhelő erővel, előírt időtartamban terhelve (MSZ EN 913:2008 5.3. B melléklet)
Ütécscillapító felület ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt terhelő erővel, előírt időtartamban terhelve (MSZ EN 913:2008 5.5. C melléklet)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

## 1.2. Sportpedagógiai ajánlások

A testnevelő tanár feladata, hogy a foglalkozásán a rá bízott gyerekek testi épségére, sérülésmentességére vigyázzon, a veszélyhelyzeteket elkerülje, tanítványai számára sikerélményt nyújtson. A torna oktatási alapelveinek betartása mellett (fokozatosság elve, életkornak és tudásszintnek megfelelő követelménytámasztás elve, rokonmozgások egyidejű oktatásának elve, szemléltetés, hibajavítás, csak ismert gyakorlat elemek összekapcsolása) szükség van a mozgásanyag oktatásához elengedhetetlen feltételként munka és balesetvédelmi tudásra is. Sajnos ma a tanári pálya presztízsének csökkenése mellett e területen is csökkent a figyelem és a befektetett energia. Nincs pénz új szerek vásárlására, alig van lehetőség szakszerű karbantartásra, azok folyamatos biztosítására, csak külső pályázati források, vagy kreatív megoldások, fejlesztési lehetőségek megteremtésével bővíthet a testnevelés



eszközparkja. Fontos, hogy ezek az újítások, fejlesztések is feleljenek meg a munka és balesetvédelmi előírásoknak és szabványoknak.

Az internet segítségével megismerhetünk, találkozhatunk, olyan helyzetekkel – ami mindennapi általánosság -, ahol az iskolákban csak aláírják az erről szóló oktatás papírját, de semmit nem mondanak el a tanítványoknak. A legjobb persze az lenne, ha vissza is kérdeznénk az elsajátított tudást, mert csak ezzel bizonyíthatjuk a tanulók ismereteit. Ahhoz, hogy diákjaink tisztában legyenek a fontos információkkal, nekünk is ismernünk, tudnunk kell azokat.

A testnevelők az óráikon folyamatosan veszélyes üzemben dolgoznak, ezért a felelősségük is nagyobb kollégáiknál. A tantestületen belül ők azok, akik a hasonlóan veszélyes helyzetet kezelik, akik az ilyen jellegű konfliktusok megoldásában nagyobb szerepet kapnak, akik a saját tevékenységük mellett, az iskolai élet más területén is szívesen vállalnak szervezési feladatokat.

Éppen ezen élethelyzetek miatt a mindennapjaink szervezésekor, tevékenységeink során szükséges a pontos tudás, és a folyamatos készenlét. Ha belépünk a tornaterembe, ha kimegyünk az iskolai sportudvarra, minden esetben tudnunk kell, hogy tanítványaink milyen feltételek közzé érkeznek, milyen körülmények között kell végrehajtaniuk az általunk kiszabott feladatokat.

### **1.2.1. Felületek kidolgozottságának ellenőrzése**

Nemcsak azokra a szerekre kell gondolnunk, amelyeket a torna szakanyag tanítása során alkalmazunk, hanem az iskolában található kézi-szerekre, kapuk, bordásfal stb. felületére, és egyéb eszközökre pl. zsámoly, svédszekrény, steppad, ugródeszka, hálótartó állvány, szőnyegek stb., hanem a távol- és magasugróhely, a futópálya, a súlylökő-gerelyhajító-hely stb. felületére, a pálya minőségére is. Fontos, hogy ezek állapotával a körülöttük, vagy rajtuk történő változásokkal mindig tisztában legyünk. Pl. ha a futópálya felületén gödör keletkezik, valamilyen javítás miatt, vagy a távolugróhelyen az elugró-hely deszkája elreped, mindjárt kialakulhat a balesetveszélyes helyzet. Ezeket csak úgy tudjuk megelőzni, ha a javasolt ciklusban az alkalmazott és használt eszközök állapotáról szemrevételezéssel, kipróbálással tájékozódunk. Az oktatási napot kezdhethetjük egy ilyen pár percig tartó feladattal. Ha nem vesszük észre, hogy a hét végi rendezvény után a tornapadunk csavarjáról az anya leesett és a csavar kiáll a padból, akkor olyan lehetőséget hagytunk a sérülések kialakulása számára, amely akkor már nem rajtunk múlik, szerencse, ha probléma nélkül hajtjuk, hajtadjuk végre a tevékenységeket.

Fontos, hogy a javításra váró szerekről listánk legyen és tudjuk azt, hogy a karbantartás melyik szakaszában van az adott tárgy. Használatba vétel előtt győződjünk meg a javítások szakszerűségéről, pontosságáról.

### **1.2.2. Illesztések ellenőrzése**

A szemrevételezés mellett a számunkra gyanús állapotú eszközöket néhány ponton érdemes alaposabb vizsgálat alá vetni. A zsámolyok, svédszekrények keretei, teteje a folyamatos használat eredményeként már egy idő után mozognak, lötyögnek, ami a stabilitásuk csökkenéséhez vezet, ebben az esetben a csavarok meghúszása, cseréje segít, vagy az illesztési pontok újraragasztása ad megoldást. A tornapadokból a csavarok kihullása, a lábak műanyag védőkupakjának elkopása szokott problémákat okozni, amely felületi sérüléseket, illetve a pad elcsúszása miatt

zúzódásokat, ficamokat, töréseket okozhat. Az illesztések vizsgálatánál kell a sarkok, élek felületének ellenőrzését is elvégeznünk. Sajnos nagyon sok régen épült, nem a mai szabványoknak megfelelő tornaterem van a magyar közoktatásban. A külföldi példákat vagy a mai építésű termeket látva és megismerve, fontos, hogy vizsgáljuk meg a teremben lévő oszlop-élek, kiálló felületek, tárgyak levédettségét, felülettel borítását, a kosárpalánkok alatti közel lévő falszakaszoknál ütközést elnyelő felület kialakítását. Mivel alig van rendes méretű terem és pálya, így a pályaszéleken a biztonságos kifutás lehetőségének vizsgálata, és ha kell, az ütközés csökkentése szükséges. A hálótartó oszlopoknál, a mozgatható, állítható szernél előfordulhat, hogy a drótkötél kiszállásodik, kopik, szűrő sebet okozva a használóján, ezért érdemes minden esetben a védőborítás alkalmazása. Ha a hegesztéseket javítani kell, vagy más sportágak bevezetésével a magasság módosítása miatt a hálótartót alkalmassá kell tenni 150 cm (tollaslabda), 100 cm (lábtenisz) magasságú háló állítására, akkor az új hegesztési varratok, felületek eldolgozottságára is figyelniünk kell! Fontos, hogy a fel-le - kézi vagy gépi erővel - mozgatható eszközök, elsősorban palánkok drótköteleit, illesztéseit, csavaros kapcsolatait ellenőrzési ciklusonként szemrevételezéssel ellenőrizzük.

A betolható palánk rögzítése, felborulás elleni védelme, az ütközés elleni védelme minden használatkor ellenőrzést követel!

### **1.2.3. Rögzítő elemek ellenőrzése**

A felfüggesztett eszközök felszerelését szakember végzi, így a testnevelő tanár feladata a használatba vétel előtt az ellenőrzés pl. kipróbálással. Ha kipróbáltuk, akkor a mindennapos szemrevételezés mellett félévente szükséges ezt megtennünk, de nagyobb igénybe vétel esetén, vagy az állítható eszközöknél minden alkalommal előírás. Pl. nagyobb igénybevétel vegyes korosztály (I.-VI. korcsoport) esetén a mozgatható kosárlabda palánk minden napos felhúzás-leengedése. Állítható eszközök: nyújtó, felemáskorlát, vagy a hálótartók rögzítési pontjainak stabilitását minden felszerelés befejezése után rángatással, kipróbálással ellenőrizni kell! Az állítható eszközök felállításánál a felelőségünk a legnagyobb, ebben az esetben mi vagyunk a rögzítést végző szakember, mi hagyjuk jóvá a használatot! Ne bízzuk csak a tanulókra ezeket a feladatokat, mi irányítsunk és ellenőrizzünk!

### **1.2.4. Beszorulási helyek/ nyíró zúzó pontok ellenőrzése**

A szabvány szerint gyártott és felszerelt eszközöknél a gyártók és a felszerelést végző szakemberek biztosítják azt, hogy a használt eszközökön nem fordulhat elő ilyen probléma. A tanítási szünetekben elvégzett karbantartások után nézzük meg, hogy át került-e valami a teremben, sportudvaron, máshová szereltek-e valamilyen tárgyat, ami befolyásolhatja ezek változását a veszély kialakulását. A legnagyobb probléma azoknál a sor- és váltóversenyeknél, a képességfejlesztő összetett gyakorlatoknál fordul elő, ahol különböző szerek felhasználásával a testnevelők építenek pályákat ahol kúszni, mászni, ugrani, futni, stb. kell a gyerekeknek. Ezeknek a pályáknak a megépítésénél figyelni kell arra, hogy a pálya építésénél megfelelő méretű-e az átbújás, átmászás végzésére szolgáló nyílás, vagy az akadály le tud-e esni, ha a tanuló a gyors végrehajtás miatt hozzáér, azt megmozdítja stb. Ha a kúszásnál alacsony a nyílás, a tanuló a gyorsasága fokozása miatt megemeli a csípőjét, lefogja, húzza a padot a zsámolyról. Így rákerülhet a pad, beszorulhat, ráeshet a szer.

### **1.2.5. Véletlen leesés elleni védelem, stabilitás, szilárdság**

A felszerelt eszközök a szabványban előírt terhelésig véletlenül sem tudnak szétkapcsolódni vagy leesni. A testnevelési órán használt eszközök mindegyikének meg kell felelnie e kritériumnak. A mászókötel/mászórúd felfüggesztése, a gyűrű felfüggesztése a kosárpalának felfüggesztése nem akadhat ki használat során, nem zuhanhat le. Ezek megfelelnek a szabványnak. Sajnos tapasztalat szerint szándékosan a kötel forgatásával és egyidejű rángatásával elő lehet idézni a kötel leesését, természetesen úgy, ha nincs rajta senki. De ez mindenképpen figyelmet érdemel, hiszen a kötelvég leesése is súlyos sérülést okozhat. Ezért ne engedjük a gyerekeket ezekkel a szerekkel játszani, azt rángatni. Külső használat esetén is előfordul erre próbálkozás, ezért a bérlőkkel, szerződőkkel tisztázzuk ezeket a helyzeteket is. A gyűrű felszerelése után, a bőr heveder vagy a forgógyűrűk és a karabiner illeszkedési pontján keletkező elhasználódással fokozódik a leesés veszélye, csökken a szer stabilitása, ezt a szert minden hónapban ellenőrizzük! A párhuzamos- és a felemáskorlát, a nyújtó, a gerenda stabilitását minden hónapban egyszer kipróbálással ellenőrizzük, bár ezek a szerek kevésbé használódnak el, mint az előbb említettek.

### **1.2.6. Állító készülékek ellenőrzése**

Az állító készülékek ellenőrzésekor azokra az eszközeinkre kell gondolnunk, amelyek beállítását – szint, távolság - az adott tevékenységhez mi végezzük, vagy tanítványainkkal végeztetjük el. Ezeknél az eszközöknél - hálótartó vasak, felemás korlát, nyújtó, gerenda stb. - külön figyelmet igényel a szintek beállítására használható acélrudak biztosító szegeinek megléte. Ezek nélkül nem lehet a szerek felállítását elvégezni! A dinamikus erő hatására, ha nincs biztosító szeg, ezek a csapok kicsúszhatnak, ami az állított szerek összedőléséhez, és súlyos sérülésekhez vezethet. A szabvány szerint nem mozdulhat el a felállított eszköz, szer egésze és része sem! A párhuzamos korlátnál rendszeresített leszorító-kar beállítását minden esetben ellenőrizni kell, hiszen a kar nyitott állapota a beállítás megváltozásához, a kar helyzete, nyitott állapota a lelendüléseknél (belerúgás esetén) sérülések kialakulásához vezethet.

### **1.2.7. Ütéscsillapító felület ellenőrzése**

A tornateremben, a sportudvaron lévő különböző épületelemek, tárgyak, ha belelőgnak a testmozgás céljaira használt térbe, akkor azokat le kell védenünk különböző ütécscsillapító eszközökkel. A testnevelés mozgásanyagának tanítása során nagyon sok esetben a leérkezések, becsapódások tompítására használunk különböző vastagságú, összetételű szőnyeget. A torna testgyakorlatainak oktatása során néhány előkészítő mozgás kivételével szinte minden helyzethez szükséges szőnyeg használata. Azok a küzdősportok, amelynek oktatását a tantervi tananyag is tartalmazza (grundbirkózás, cselgáncselemek) szintén védőszőnyeg használatával végezhetőek. Ezeknek az ütécscsillapító eszközöknek a használata során ellenőrizzük, hogy megőrizte-e a rugalmasságát, még rendelkezik-e az ütéselelyelő képességével, a felülete sértetlen, a rögzítése biztonságos, stb. Ha a sportudvarunkon olyan eszközök vannak rögzítve, amelyek alkalmasak testgyakorlatok végzésére, akkor 1 méter szabadesés lehetősége fölött (pl. ha fel tud

mászni 1 méter fölé) ütéscsillapító burkolat kialakítása szükséges. Általános probléma a kötélmászás oktatása során, hogy használtatunk-e szőnyeget a kötél alatt. Minden esetben javasolt legalább a talajgyakorlatok végzésekor használt szőnyegek alkalmazása, így elkerülhetőek a gyengébben mászóknál a boka sérülései.

### **1.2.8. Jelölések ellenőrzése**

A szabvány előírja, hogy minden tornaeszköznek viselnie kell a vonatkozó Európai Szabvány számát, a gyártó, kiskereskedő vagy importőr nevét, védjegyét vagy más azonosítóját, a gyártás évét, a használók számát, amelyre az eszközt tervezték. Ha vásároltunk eszközöket, a csatolt tanúsítványokat tegyük el, hogy később is nyomon tudjuk követni az eszközeink állapotát, mert a magyar gyakorlatban nem, vagy alig jellemző, hogy magán az eszközön ezek a jelölések szerepelnének. Maguk a gyártók és forgalmazók egyelőre nem tartják ezt fontosnak.

### **1.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

A tornaszerek az iskolai testnevelési oktatás és különböző iskolai (és nem iskolai) sportfoglalkozások nélkülözhetetlen eszközei. Segítségükkel a tanulók mozgáskoordinációja, ügyessége javítható, bizonyos izomcsoportok fejleszthetők, és az egyensúly érzéket is javíthatják.

Van olyan tornaszer is, amely inkább a biztonságos testnevelés segédeszköze (például a tornaszőnyeg) és van olyan eszköz is (például a kézilabda kapu), amely a testnevelés vagy sportfoglalkozás passzív eszköze.

Ezek a tornaszerek, bár alapvetően az egészséges, fittebb életre való nevelés eszközei, bizonyos esetekben veszélyforrást jelenthetnek a tanulók egészségére, ezért fontos hogy a pedagógusok megismerjék ezeket a veszélyforrásokat, meg tudják előzni a belőlük származó egészségkárosodásokat. Nem kizárt, hogy az orvosi műhiba perekhez hasonlóan, az iskolai balesetek miatti kártérítési perek is szaporodni fognak.

A tornai sporteszközök - bár erről nincs kimutatás, vagy publikált vizsgálat -, elégtelen higiénés feltételek közt betegséget is okozhatnak. Itt leginkább a tornaszőnyegek jelentenek veszélyt. Ha egy felületen gombás bőrbetegségben szenvedő, erősen izzadó gyerek után egy másik gyerek kerül a szőnyegre, ő is elkaphatja ezt a betegséget.

Ha balesetekről beszélünk fontos tisztázni néhány alapfogalmat. Ilyen alapfogalmak például azok, amelyekkel a sérülések fajtáit megjelöljük:

- Zúzódás: tompa erőbehatás következtében a bőr alatti rész sérül, vérömleny alakul ki fájdalommal, duzzanattal jár.
- Rándulás: az ízületi szalagok húzódása, de az ízületben az ízületi fej az ízületi vápában marad. Jellemzője, az ízület fájdalma, duzzanata, mozgáskorlátozottsága.
- Ficam: az ízület feje kiugrik az ízületi vápából, ilyenkor az esetek túlnyomó többségében az ízületi szalagok is elszakadnak, az ízületet ellátó erek is elszakadhatnak, az ízületbe illetve annak környékén bevérzés alakulhat ki.

Tünetei: az ízület fájdalmas, duzzadt, deformálódhat, vérömleny alakul ki, mozgásában erősen korlátozott.

- Törés: a csontállomány folyamatosságának megszakadása. Néha nem okoz szemmel látható tüneteket (például egy borda törés), néha viszont igen jellemző tünetekkel jár (például egy alkar törés, amely fájdalmas duzzanatot, a végtag deformitását, vérömlényt okoz).

Fontos kérdés, hogy mi történjen a sérültekkel a baleset után, mit tehet a tanár?

Egyszerűbb zúzódásoknál, rándulásoknál, a sérült testrész azonnali jegelése a fájdalmat csillapíthatja, csökkentheti a duzzanatot, vérömleny kialakulását. A sérült végtag nyugalomba helyezése, rögzítése szintén csökkentheti a sérült fájdalmát, a szövődmények kialakulását.

Figyelem! A sérült testrésznél, ha azon deformáció van, nem szabad repozíciót végezni akár ficamról, akár törésről is van szó.

Fontos tudni, hogy a nyaki gerinc sérülése esetén a sérültet nem szabad mozgatni, csak nyakrögzítő gallér felhelyezése után mozgathatják a mentősök, de a háti, ágyéki gerinc sérülésének gyanúja esetén se mozgassuk a sérültet, inkább mentőt kell hívni. Minden mentő rendelkezik a gerincsérültek szállítására alkalmas eszközzel. Ha nem így járunk el, a sérült lebénulhat.

Egyre többen viselnek a testükön ékszereket, piercingeket. Ezek az eszközök is bajt okozhatnak a testnevelési órán. A kézen viselt gyűrű (gyűrűk) a kapaszkodást jó fogást igénylő tornaszereken (nyújtó, bordásfal, korlát, gyűrű) lecsúszást okozhatnak. A különböző piercingek (például a köldök piercing a bordásfalról való lecsúszáskor) a sérülés nagyságát növelhetik. Ezen okokból kifolyólag a testékszerek viselése testnevelési órán nem javasolt.

#### **1.4. Oktatási mintaanyagok**

Ebben a fejezetben – kivételesen – nem csak a tanulóknak szóló balesetvédelmi oktatás főbb tematikai elemeit gyűjtöttük össze, hanem az MSZ EN 913:2008. számú szabványból levezethető legfontosabb biztonsági előírást.

- A tornaterem és kapcsolódó helyiségeinek (szertár, öltöző) használati szabályait az érintettekkel meg kell ismertetni. A közoktatás keretein belül a tanulók részére a tornaeszközök használati szabályait is magába foglalóan kell az információkat átadni.
- A tornaszerek használata során testékszer, gyűrű, karkötő, karóra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!
- A tornaszer használójának ruházata testhezálló legyen, beakadást jelentő részek (pl.: zseb, öv) nem lehetnek rajta.
- Hosszú körmű személyek tornaeszköz használata fokozott veszélyű, ezért tanulói viszonylatban az eszközhasználat fokozott kockázattal jár az érintettek körében.
- A tornaeszközök megfelelőségét minden használat előtt szemrevételezéssel, egyszerű próbákkal (rángatás, mozgatás, súllyal terhelés, stb.) ellenőrizni kell, a szerhasználat környezetére kiterjedően is. (Pl. udvari sporttevékenységre is ki kell terjednie az ellenőrzésnek.)
- Amennyiben a rendelkezésre álló tornaeszköz, vagy annak környezete, baleseti veszélyhelyzet kockázatát hordozza, az eszköz használata, vagy az adott környezetben történő alkalmazása tilos.

- Jelezni kell a felügyeletet adó személy felé, ha a tornaeszköz sérült, vagy a használat során valamilyen sérülés, hiányosság alakul ki.
- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- Az előzőekben rögzített ellenőrzések végzése elsősorban a tanár, sportfoglalkozást vezető személy feladatkörébe tartozó tevékenység. Tanulói, használói közreműködés esetén az ellenőrzés irányítása, felügyelete a felelős személy feladatkörébe tartozik.
- Ha a tornaeszköz nem kizárólag csak a rendeltetésnek megfelelően kerül használatba (pl.: akadálypálya kialakítása sorversenyeknél és ehhez zsámoly, pad alkalmazása), kiemelt figyelemmel kell meghatározni az eszköz helyzetét, feladatát az esetleges beszorulási helyek, ráesések kiküszöbölése érdekében.
- Függesztett tornaszerek rángatással történő ellenőrzését csak úgy szabad végezni, ha sem a szeren, sem annak hatókörében nem tartózkodik személy. (pl.: mászókötel, gyűrű, stabilizáló-, feszítő kötélet).
- Az ütészillapító felületek kialakításának (pl.: szőnyeg, szabadtéren ázott homok) meglétét, megfelelőségét kiemelten szükséges ellenőrizni, bele értve a hatókörbe érő környezeti elemeket is. Ha szükséges, ezek ütészillapítása, fedése is követelmény.
- Ütészillapító felület, burkolat kialakítása, biztosítása szükséges minden olyan esetben – a szabadtéri felállításúakra is kiterjedően -, amikor fennáll az 1 méteres, vagy annál nagyobb szabadesés lehetősége.
- Valamennyi nem biztonsági szakember feladatkörébe tartozó ellenőrzést dokumentálni szükséges erre rendszeresített naplóban, nyilvántartásban.
- Karbantartás, javítás után újra használatba kerülő tornaeszköz (bele értve a kültéren felállítottakat is), ellenőrző vizsgálatait (szemrevételezés, egyszerű próbák, szükség esetén mérőeszközzel) dokumentált módon kötelező elvégezni.
- A tornaeszközök gyártói, forgalmazói jelölése kötelező. Amennyiben ez nem található az eszközön, úgy a csatolt tanúsítványok dokumentumait kell megőrizni, az abban foglalt szükséges információkat az érintettek részére át kell adni.
- A tornaeszközök időszakos ellenőrző felülvizsgálatát max. 5 évente el kell végezni a vonatkozó szabványban rögzített vizsgálati módszerek és személyek közreműködésével. A vizsgálatot megfelelő módon kell dokumentálni, melyet a következő felülvizsgálatig meg kell őrizni.

## 2. MSZ EN 12346:2000 Bordásfalak, létrarács és mászókeret

### 2.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés)	MSZ EN 913:2008	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.; MSZ EN 12346:2000 4.2.1.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, majd max. 5 év	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok, szögek)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, majd max. 5 év	Szemrevételezéssel, mérőeszkővel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Bordásfal szilárd rögzítésének ellenőrzése	MSZ EN 12346:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel, kézi erővel, testsúllyal terhelve
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, majd max. 5 év	A szabványban előírt módon, előírt terhelő erővel, előírt időtartamban (MSZ EN 12346:2000 4.2.2; 5.2)
Geometria méretek ellenőrzése (magasság, szélesség, fokprofil)	MSZ EN 12346:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, a bordásfal áthelyezése után	Mérőeszkővel (MSZ EN 12346:2000 3; 4.4.)
Beszorulási helyek ellenőrzése	MSZ EN 12346:2000 MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, a bordásfal környezetében végzett átalakítás után (pl. fűtőtestek telepítése), max. 5 évente	A szabványban előírtak szerint elkészített vizsgálatokat kell alkalmazni (MSZ EN 913:2008 5.2.; A melléklet)
Fokok átfordíthatatlanságának ellenőrzése	MSZ EN 12346:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Kézi erővel
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, majd max. 5 év	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 12346:2000 4.2.1.2; 5.1.2.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008;	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6.

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 12346:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, majd max. 5 év	MSZ EN 12346:2000 7.)

## 2.2. Sportpedagógiai ajánlások

A bordásfal egy többfunkciós sportberendezés, amely helyiségben és szabadban is használható. (A bordásfal először Svédországban jelent meg a XIX. század elején. A Peter Henry Ling (1776-1839) találta fel, aki a keleti harcművészet szakértője, valamint az egészségjavító torna és svédmasszázs alapítója volt.)

Használata: a legsokoldalúbb fejlesztést lehetővé tevő sporteszköz. Minden izomcsoport fejlesztésére alkalmas, az előkészítő szerek között a leghatékonyabb. Kiváló testtartásjavító, csoportos és egyéni foglalkozások végzésére is alkalmas, gyakorlatanyaga változatos, sok lehetőséget nyújt természetes mozgások végzésére is.

Az órai használata alapján a kevésbé kockázatos használatú szerek közé sorolható: a teremben fix rögzítésű, nem kell minden órán állítani, rögzíteni, stabil, tartós eszköz. Éppen ezért fontos balesetvédelmi szempont a bordásfal megközelíthetősége, elérhetősége. Ha szabadban van – a felnőtt játszótérek megjelenésével kezd elterjedni –, akkor esést tompító talaj kialakítása szükséges (minimum 60 mm-es gumiszőnyeg).

Óvodában, iskolában a tanulók általi használat csak szervezett formában, pedagógus felügyelet mellett lehetséges. Így gondoskodni kell arról, hogy a tanulók felügyelet nélkül ne használhassák. (pl.: szünetekben a terem bezárása, a tanulók az öltözőben várják a testnevelőt stb.)

Az intézményi használatban a gyakorlat anyagának alkalmazása során a fokozatosság elvét kiemelten kell kezelni a testnevelőnek. Csak a tanulók életkori sajátosságainak és a felkészültségüknek megfelelően tervezett gyakorlatokat szabad végeztetni a bordásfalon. A helyesen megválasztott és egymásra épülő gyakorlatok a hatékony fejlesztés mellett kiküszöbölik a sérüléseket és sikereket nyújtanak a tanulók számára. Az eszköz egyébként minden korosztály számára - az óvodástól a felnőtt korosztályig - jól használható sporteszköz.

Az elvégezhető feladatok csoportosítása szerint különböző veszélyességi fokozatú helyzetek jöhetnek létre:

### 2.2.1. Gimnasztikai alapformájú gyakorlatok

A tanulók a talajjal valamelyik testrészükkel érintkeznek (állnak, ülnek, támaszkodnak, fekszenek) és a bordásfalat használva különböző izomcsoportok fejlesztését végzik. Ezeknél a gyakorlatoknál a sérülésveszélyt a bordásfal felületének hibája, a fokok átfordíthatósága, a rögzítő elemek helytelen takarása jelentheti. A tanulóknál fontos kialakítani a biztonságos fogás technikáját a fokról való kézlecsúszás elkerülése érdekében. A lábfej beakasztását csak fekvő helyzetben engedjük meg /végeztessük, csak akkor, ha a tanuló biztonságban ki is tudja akasztani lábfejét a bordásfal mögül. A tanulók fizikai állapotának szempontjából a támaszgyakorlatok alkalmazására kiemelt figyelmet kell fordítani. Csak megfelelő



edzettségű, képességű tanulókkal végeztessünk mellső támaszban lábbal fel-lelépegetést (kézállást előkészítő gyakorlat) mert a törzs, a kar és vállöv izmainak fejlettsége nélkül nem tudja a gyakorlatot helyesen végrehajtani. Figyelem felhívás: lábfejét tilos átdugni a fokok között! A támaszhelyzetben a tekintete előre, kéz között a talajra néz – átborulás veszélyének a kiküszöbölése! Ennek a gyakorlatnak az oktatásánál szükséges a tornaszőnyeg használata. (Láblecsúzásnál térd sérülés kiküszöbölése, átfordulás esetén hát és nyaksérülés, ütődés elkerülése.) Általában a gimnasztikai alapformájú gyakorlatoknál nem jellemző a sok sérülés.

### **2.2.2. Függések, függésben végzett gyakorlatok**

A tanulók a bordásfalon a kezükkel kapaszkodva különböző irányokban függenek/végeznek gyakorlatokat. A gyakorlatok során a sérülésveszély az előző gyakorlat csoportnál említettekkel megegyezik, a nagyobb veszélyforrást a kéz lecsúszása jelentheti. A függések helyének és helyzetének megválasztása fontos a balesetvédelem szempontjából, hiszen a leesési magasságot és a testhelyzetet befolyásoljuk a feladat kijelölésénél. Ne végeztessünk csak rövid ideig függésben gyakorlatokat, illetve biztosítsunk a tanulók számára a kézcsúszását megakadályozó magnézium-karbonát port. Magasabb függési pontok alkalmazásánál a leesésekből fakadó bokasérülések elkerülése érdekében alkalmazzunk tornaszőnyeget! A függésben és támaszban végzett gyakorlatokat váltakozva hasonló arányban alkalmazzuk!

A függésben végzett gyakorlatok néhány esetben, a lengések és tovahaladásoknál veszélyforrás lehet a bordásfal oldalainak kialakítása illetve állapota is (zúzódások, ütődések). A lekerekített profilú oldalfalagnál végeztessük ezeket a gyakorlatokat, illetve beszerzésnél, felújításnál válasszunk ilyen bordásfalat.

### **2.2.3. Mászások, ugrások**

A tanulók különböző irányokba végeznek hely- vagy helyzetváltoztatást a bordásfalon. A gyakorlatok során újonnan belépő veszélyforrás a bordásfal rögzítéséből fakadó probléma lehet. A dinamikus erők belépésével növekszik a rögzítési pont terhelése, így a kiszakadás veszélye is nő. Ilyen gyakorlatok alkalmazása előtt minden esetben vizsgáljuk meg bordásfal stabilitását! (lásd: stabilitás ellenőrzése) Ügyesebb gyerek bevonásával próbáljuk ki, vagy magunk végezzünk ugyanolyan mozgásokat rajta.

Az eszköz alkalmazása során a sérüléseket úgy előzhetjük meg, hogy

- az eszközt mindig kifogástalan állapotban használtatjuk,
- a tanulók számára csak olyan gyakorlatokat jelölünk ki, amelyeket képesek végrehajtani,
- mindig a könnyebbtől haladunk a nehezebb,
- az egyszerűbbtől az összetettebb felé,
- nehezebb gyakorlatoknál az esések tompítására tornaszőnyeget használunk.

### **2.2.4. Karbantartás**

Általában a bordásfal megfelelő szakszerű felszerelés után nem igényel minden évben karbantartást. Bár ez függ attól, hogy a teremben hol helyezkedik el, milyen a terem egyéb leterheltsége, milyen sportágak használják még a termet stb. Előfordul,

hogy egy-egy labdarúgó torna alkalmával, a labdákkal való ütközéstől elpattan, eltörik egy fok, ezt azonnal ki kell cserélni. Éves szinten érdemes a fokokat finom csiszolóval áthúzni a szálkásodás megakadályozása miatt, és ha szükséges, lakkozni kell. A rögzítő csavarok süllyesztésének, takarásának megvizsgálása, szükség esetén javítása szintén feladat. Hiba esetén a javítás azonnal javasolt a horzsolások, bőrsérülések megakadályozása érdekében. A bordásfal rögzítésének és a fokok átfordíthatóságának ellenőrzése havonta javasolt, öt évente a szabványban előírt idejű és nagyságú terheléssel.

### **2.2.5. A bordásfalra rögzített, akasztott eszközök alkalmazása**

Ezek az eszközök a tornapad, mászókötel, kiegészítő tornakészlet (KTK), kosárpalánk, erőfejlesztést segítő eszközök lehetnek. Az eszközök használatánál meg kell különböztetnünk a cél szerinti használatokat. Ha a bordásfal és a ráhelyezett eszköz csak statikai feladatot lát el: kosárpalánk rögzítésére, mászókötel rögzítésére szolgál, akkor a terheléses vizsgálat elég a veszélyforrás kiküszöbölése érdekében. Mindezt kipróbálással megtehetjük.

A többi esetben a terheléses vizsgálat mellett fontos a dinamikus erők működése miatt a két eszköz egymáshoz való viszonyának vizsgálata is. A tornapad felakasztása csak úgy lehetséges, ha nem tud a rögzített helyzetben semmilyen módon kiakadni és leesni a talajra. A mászások, csúszások, futások esetében komoly és súlyos sérüléseket szenvedhetnek a tanulók, ha a rögzítésünk nem biztonságos. Próbáljuk ki!

A KTK használatánál az eszköz megfelelő végének a kiválasztása és rögzítése szükséges, mert az rendelkezik legalább 20 cm hosszúságú kampóval, ami biztosítja a kiakadás elkerülését. Az erőfejlesztést segítő eszközök alkalmazásakor is a dinamikus erők által kifejtett mozgások hatásaira kell figyelniük (húzódzkodás, tolózkodás, fellendülések) a kiakadás elkerülése érdekében! Minden esetben próbáljuk vagy próbáltassuk ki!

Azok az eszközök, amelyek rögzítési pontjainál a kampós rész nem nagyobb, mint a bordásfal fokai közötti távolság, nem nyújtanak biztonságot a használók számára. Akár még ülésben végzett feladatok esetén is lehetséges az eszközök kiemelése, fegyelmetlenség, játék esetén is, így bekövetkezhet azok leesése, lezuhanása. Csak elfordítással lehessen az eszközöket leemelni a bordásfal fokáról!

A bordásfal védelme és a balesetveszély elkerülése érdekében érdemes ezeket az eszközöket a felakasztás helyén csúszásmentes gumicsővel ellátni! Ha különböző köteleket, esetleg drótköteleket erősítünk a bordásfalhoz (pl. röplabda, tollaslabdaháló), akkor ezek is okozhatnak felületi sérüléseket, így ezekhez is alkalmazzunk védőburkolatot!

Az eszközök mivel nem a bordásfal síkjába illeszkednek, hanem attól akár egy méterre is kinyúlnak, megnövelik a bordásfal rögzítési pontjára ható erőket! Kiemelten fontos ilyen eszközök használata előtt a rögzítési pontok vizsgálata! Az eszközökön végzett dinamikus mozgások még nagyobb erőt fejtenek ki, így kipróbálás nélkül ne alkalmazzuk őket!

## **2.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

### **2.3.1. Gimnasztikai alapú gyakorlatok**

Ezeknél a gyakorlatoknál a tanulók valamelyik testrészükkel a talajfelszínnel érintkeznek (állnak, ülnek, fekszenek), és eközben a bordásfalat használva különböző izomcsoportok fejlesztését végzik.

#### **2.3.1.1. Veszélyforrás: A bordásfal felületének hibája, szálkásodás.**

Erre oda kell figyelni, mert egy hosszú szálka tenyérbe, ujjba fúródása súlyos gyulladást okozhat. A kézbe fúródó szálkát el kell távolítani, vigyázni kell arra, hogy a vége ne maradjon a sebben. A mélyen befúródó szálkánál az előírás szerinti tetanusz elleni védelemről is gondoskodni kell!

#### **2.3.1.2. Megelőzés**

Lásd: 2.2.4. fejezet.

#### **2.3.1.3. Veszélyforrás: A fokok átfordíthatósága**

Ennél a jelenségnél a tanuló nem tud kellőképpen megkapaszkodni a bordásfalban, és ezért a keze lecsúszik az eszközről. Ez támaszkodó gyakorlatnál a bordásfal irányában történő elmozdulást okozhat, melynek során, újj-, kézsérülés alakulhat ki, továbbá hámosorolás, zúzódás. A bordásfal fokai közé becsúszó kéz ujjai akár el is törhetnek.

#### **2.3.1.4. Megelőzés**

Lásd: 2.2.4. fejezet.

#### **2.3.1.5. Veszélyforrás: A bordásfal rögzítő elemeinek nem megfelelő takarása, borítása**

Ha ez nem megfelelő, akkor kisebb horzsolásos sérülések keletkezhetnek.

#### **2.3.1.6. Megelőzés**

Lásd: 2.2.4. fejezet.

#### **2.3.1.7. Veszélyforrás: támaszgyakorlatok**

Ezen típusú gyakorlatok közül a legnagyobb figyelmet ezek a gyakorlatok jelentik. Ezen belül különösen veszélyes lehet a mellső támaszban végzett, lábbal fel-le való lépegetés. Ilyenkor a lábfejet tilos átdugni a fokok között. Ennél a gyakorlatnál a láblecsúszásból térsérülés, átfordulás esetén hát és nyaksérülés is kialakulhat. Ezen sérülések közül a nyaksérülés veszélye a legnagyobb jelentőségű, és sokszor egyszerű vizsgálatokkal nehezen kimutatható, tüneteket csak később mutató elváltozások (nyakcsigolyák kisízületeinek sérülése, porckorong sérülés) alakulhatnak ki. Ha a tanuló nyaka sérül, látszólag ártalmatlan sérülés esetén is lássa orvos a tanulót.

### **2.3.1.8. Megelőzés**

Ennél a gyakorlatnál kötelező a tornaszőnyeg használata. Az eszközös megelőzésen kívül fontos, hogy a tanár a tanuló képességeit, izomzatának fejlettségét, figyelembe véve készítse fel a tanulót a gyakorlatra, felhívja a figyelmet az esetleges veszélyekre, a gyakorlatokat a fokozatosság elve alapján építse fel.

### **2.3.2. Függések, függésben végzett gyakorlatok**

Ezeknél a gyakorlatoknál a tanulók a bordásfalon kezükkel kapaszkodva végeznek különböző gyakorlatokat.

#### **2.3.2.1. Veszélyforrás: A fokok átfordíthatósága**

Ezen ok miatt a kéz könnyen lecsúszhat a fokról, és mivel a gyakorlatokat különböző magasságokban végzik, a magasság határozza meg a sérülés súlyosságának a fokát is. A nagyobb magasságból lecsúszó tanulónál elsősorban a bokasérülés veszélye a legnagyobb. Az így létrejött sérülés lehet zúzódás, de a maga alá forduló boka rándulást, ficamot, törést is elszenvedhet. Ezeket az elváltozásokat nem mindig könnyű pontosan diagnosztizálni, egy súlyosabb zúzódás néha több tünettől jár, mint egy sokkal komolyabb prognózisú bokaszalag szakadás. Ha a tanuló bokája egy ilyen sérüléskor bedagad, nem bírja azt terhelni, akkor a diagnózis felállítása az orvos feladata. A tanár feladata az elsősegély nyújtás biztosítása, jelzés.

#### **2.3.2.2. Megelőzés**

A tornaszer időnkénti ellenőrzése, a biztonságos fogástechnika elsajátítása, a gyakorlatoknak a tanuló képességeihez való testre szabása, a gyakorlatok veszélyeire való felkészítése.

### **2.3.3. Mászások, ugrások**

Ezeknél a gyakorlatoknál a tanulók különböző irányokban végeznek hely-, vagy helyzetváltoztatást a bordásfalon. Ezen gyakorlatok során az előbbiekben felsorolt veszélyforrások szintén megjelennek, kiküszöbölésük is hasonlóan történik. Itt, ezeknél a gyakorlatoknál a plusz veszélyforrást az jelenti, hogy a tanulók ezeket a mozgásokat nagyobb dinamikával végzik és ez két következménnyel járhat:

#### **2.3.3.1. Veszélyforrás: dinamikus mozgás**

Ennek következtében a tanuló mozgása is nagyobb figyelmet, erő kifejtést igényel. Könnyebben leeshet a bordásfalról, leeséskor különböző testhelyzetben érhet földet, így nem csak a bokája, hanem egyéb testrészei is megsérülhetnek. A tanuló vagy passzívan ráesik a vállára, könyökére, vagy reflexszerűen megpróbálja az esés hatásait tompítani azzal, hogy a kezével megtámaszkodik. Ilyenkor a kéz, csukló, alkar, különböző sérülései alakulhatnak ki, az egyszerű sérülésektől kezdve a különböző ficamokig, törésekig. Ezen esetekben megtévesztő lehet az ún. "zöldgally-törés" és a "benyomódásos" törés. Az előbbinél a csont szerkezete eltörik, de a fiatal csontthártya egy ideig még egyben tartja a csontokat, az utóbbinál a csonthéj egy része nyomódik be, de a csont nem törik el. Mindkét sérülésre jellemző a tünetszegénység, ha nem gondolunk rá akár maradandó károsodás is kialakulhat.

Ha a tanuló a szerről leesve megütötte a fejét és rövid ideig tartó eszméletvesztése is van, azonnali orvosi ellátás, kórházi megfigyelés szükséges. A sérült szállítását ilyenkor mentő végezze!

### **2.3.3.2. Megelőzés**

Lásd:2.3.2.2. fejezet.

## **2.4. Oktatási mintaanyagok**

### **2.4.1. Általános előírások:**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- A legfelső fokon ülni, illetve arról átmászni más jellegű tárgyra, ablaknyílásra szigorúan tilos!
- Egy bordásfal tagon egymás fölött személyek nem tartózkodhatnak.
- A bordásfal közvetlen környezetéből minden tárgyat (pld. sportpad, zsámoly) el kell távolítani.
- A sportfoglalkozást vezető személy, tanár utasításának megfelelően egyes gyakorlatoknál a tornaszőnyeg használata kötelező!
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

### **2.4.2. Specifikum:**

- A fokok közé a lábfejet csak talajszinten fekvő helyzetben szabad bedugni, támasztó gyakorlat végzésénél tilos!
- A bordásfalon függőleges testhelyzetben fejjel lefelé lógni tilos!
- A bordásfalak egymás melletti illesztésénél lévő esetleges nyílások veszélyt jelenthetnek az ujjak beszorulására, becsípődésére, melyre figyelni kell az átfogásos gyakorlatoknál.
- A függeszkedős gyakorlatoknál a kezek lecsúszásának veszélye miatt, javasolt magnézium-karbonát por (magnézia) használata.
- A bordásfal nem stabil rögzítés, vagy elhasználódás miatt kilazulhat a falból, instabillá válik. Aki ilyet észlel köteles haladéktalanul jelezni a foglalkozást vezető személy, tanár felé, és a bordásfal további használata nem engedélyezett.
- Ugyancsak jelezni kell a felügyeletet adó személy felé, ha a bordásfal bármely részén, de elsősorban a fokokon szálkásodás, repedés tapasztalható, vagy kézzel forgatható a fok, esetleg a rögzítő csapolásnál lötyög, kijár. Az ilyen bordásfal használatát fel kell függeszteni.
- Jelezni kell azt is, ha a rögzítő csavarok kilazulásából adódóan a csavarfejek túlérnek az eszköz szintjén, mert az beakadást, horzsolásos veszélyt jelent.
- Bordásfalra tornapadot akasztani csak abban az esetben szabad, ha az nem tud semmilyen módon akaratlanul kiakadni és leesni.
- A bordásfalon elhelyezett erőfejlesztő eszközön végzendő gyakorlat előtt meg kell győződni arról, hogy a beakasztó kampó a helyén van, csúszásmentes gumicsővel ellátott, és a kampó olyan hosszú, hogy csak elfordítással lehet kiemelni.

### 3. MSZ EN 12197:2000 Nyújtó

#### 3.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, szakadás)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel, mérőeszkőzzel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Nyújtórúd geometriai méreteinek ellenőrzése (min. átmérő 28 mm, max. átmérő 41 mm)	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszkőzzel (MSZ EN 12197:2000 4.2.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rúdcsuklók közötti távolság ellenőrzése (2200 - 2600 mm)	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszkőzzel (MSZ EN 12197:2000 4.2.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Állékonyosság ellenőrzése	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Próbálgatással használat előtt	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 12197:2000 4.3; MSZ EN 913:1996 B melléklet)*
		Biztonságtechnikai szakember*	Legfeljebb 5 évente	
Rugalmasság ellenőrzése	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 12197:2000 4.4; MSZ EN 913:1996 B melléklet)
Maradó behajlás ellenőrzése	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 12197:2000 4.5; MSZ EN 913:1996 B melléklet)

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Szilárdság ellenőrzése	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatókkal terhelve (MSZ EN 12197:2000 4.6; MSZ EN 913:1996 B melléklet)
Rögzítés geometriai méreteinek ellenőrzése	MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Mérőeszközzel (MSZ EN 12197:2000 B melléklet)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 12197:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6; MSZ EN 12197:2000 6.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

### 3.2. Sportpedagógiai ajánlások

A legrégebbi tornaszerek egyike, német eredetű, már a tornaversenyek versenyszámaként az első újkori olimpián szerepelt. Alapvetően három csoportba oszthatóak a használatban lévő nyújtók rögzítési rendszerük szerint: a padlőhüvelyes rögzítés, amikor a nyújtótartó vas csöve a padlóba rögzített hüvelybe csúszik bele, a padlólemezzel és csavarokkal rögzített nyújtó, amikor a padlóban kialakított lemezhez rögzítjük a nyújtót, illetve a feszítő kötéllal rögzített nyújtó. A közoktatásban illetve a tornasportban szinte csak az állítható-bontható, feszítő kötéllal rögzített nyújtó használatos. Van még néhány, helytakarékossági szempontból a falban kialakított lemezhez csak az egyik oldalán csavarokkal rögzített nyújtó, de alapvetően csak az állítható megoldások fordulnak elő.

A nyújtón végzett gyakorlatok mozgásanyagát lendületi elemek, fellendülések, forgások, fordulatok, leugrások, egyéb elemek alkotják, erőelemeket a nyújtógyakorlat nem tartalmaz. A nyújtó acélrúdja kitűnő forgástengely, amely körül a tornászok kis- és nagyívű forgásokat mutatnak be, amelyeket fogásváltásokkal, fordulatokkal és fogáscserékkel kötnek össze. Alkalmas nagy lendülettel végrehajtott elemek, óriáskörök és variációik, valamint nagy ívű leugrások végrehajtására is. Éppen ezért a mozgás során fellépő dinamikus erők működésével a testnevelőknek tisztába kell lenniük. Mivel a nyújtó állítására minden használat előtt - akár naponta - sor kerül, a felelősség igen nagy. Nagy, mert nagy a sérülésveszély, melléfogás, fogásmód kiszakadása miatt bekövetkező leesés eredményeként, mert nagyok a dinamikus erők, mert magasra lehet kerülni a levegőben. A testnevelő számára a tantervi követelmények csak lehetőségként fogalmazzák meg e szer használatának

és gyakorlatanyagának megtanítását. Jellemzően - néhány torna szakmai műhely kivételével - a középiskolában fordul elő maga a szer, és természetesen csak a fiúk használják. Ebből kifolyólag összességében a kockázat alacsony, mert alig használják, de ahol használják, ott magas. A mozgásanyag oktatásánál itt is a fokozatosság elve szerint a könnyebb elem tanításától kell haladni a nehezebb elem felé, figyelni kell a tanulók fizikai állapotára, felkészültségére. Ha nehéz gyakorlatot tanítunk, hatványozottan nő a sérülés veszélye. Mindig alacsony nyújtón kezdjük az oktatást, azokkal az elemekkel, amit itt is meg lehet tanítani. Megfelelő számú gyakorlás után lépünk tovább a következő nehezebb feladatra. Nagyon fontos, hogy a tanulók minél hamarabb megtanulják a helyes leérkezést, leugrást a sérülésveszély elkerülése érdekében. A nyújtó szőnyegezése mindig nagy figyelmet igényel. Biztosítani kell a gyakorlat erőssége szerinti ütécscillapítást – akár több szőnyeggel is. Biztosítani kell, hogy a leérkezéskor a szőnyegek ne csússzanak el, ne akadályozzák a leérkezést, ne tudjon a leérkező láb a szőnyegek közé csúszni stb.

### **3.2.1. A felület kidolgozottságának ellenőrzése**

A nyújtórúd acélból van, a felülete sima, a gyakorlatban sérülésmentes. Nagyon extrém helyzetnek kell ahhoz létrejönni, hogy sérüljön, megváltozzon a felülete. A tárolása zárt térben, szertárban történik, így a korrózió is kizárt. Amit a használat során tudnunk kell, hogy ma már a rúdon maradt magnéziát nem törlik le, nem takarítják le - csak ha már nem biztosít sima felületet -, mert a magnéziás rúd kevésbé csúszik. A tanulók számára minden esetben biztosítani kell a magnéziát, hogy a tenyér és a rúd megfelelő tapadását lehetővé tegyék. Minden használat előtt ellenőrizzük!

### **3.2.2. A nyújtórúd geometriai méreteinek, valamint a rúdcsuklók közötti távolságok ellenőrzése**

A nyújtó beszerzésénél eldől ezeknek a méreteknak a sorsa. Ha szabványosan kialakított, gyártói nyilatkozattal ellátott nyújtót vettünk, akkor nincs ezzel feladatunk, ha régebbi nyújtót használunk, amiről nem tudjuk, hogy szabványos-e, azt egyszer szükséges megmérnünk a használat során.

Találkozhatunk az intézmény udvarán olyan fixen rögzített nyújtórudakkal, amelyek különböző magasságokban vannak telepítve, amelyek rúdátmérője különböző lehet és a felületük is lehet festett, vagy krómozott – tehát csúszós. Itt fontos az ütészédő talaj biztosítása, az egyszerű használat bemutatása, leírása. Soha ne engedjük, hogy a jó képességű tornászok különböző „kunsztokat” mutassanak be ilyen körülmények között!

### **3.2.3. A rugalmasság, szilárdság, maradandó behajlás ellenőrzése**

A nyújtók használata során a maradandó behajlást szemrevételezéssel, a rugalmasságot és szilárdságot kipróbálással tudjuk ellenőrizni. Alapvetően ez a jellemző a magyar közoktatásban megvalósított torna tanításával nem feszegeti a szer tűrési határait, mert a mozgásanyag erőssége nem hasonlítható a tornászok által megvalósított dinamikus erőket indukáló mozgásokhoz.



### **3.2.4. Állékonyság és a rögzítési pontok geometriai méreteinek ellenőrzése**

A rögzítési pontok geometriai méreteinek ellenőrzése elégséges egyszer, hiszen a padlólemezbe rögzített feszítők helye nem változik meg. Amit érdemes bejelölni, az a jól felállított nyújtóoszlop helye, hogy mindig ugyanolyan minőségben tudjuk összeszerelni! Ezek a feladatok egyébként tornaterem építés vagy felújítás esetén rónak feladatot a testnevelőre.

Az állékonyság ellenőrzésére minden használat előtt szükség van. Kipróbálással tudjuk ellenőrizni, hogy a felállított szer nem dől össze. Nem muszáj a szerre felmenni, oldalra mozgatással, feszítéssel a földről is ki lehet próbálni a nyújtó állékonyságát. Minden esetben tegyük meg.

### **3.2.5. Karbantartás, tárolás, szállítás**

Karbantartás, így mindennapi odafigyelést nem is maga a nyújtó, hanem a kiegészítő elemei igényelnek. Az állítóeszköz csapjain minden esetben szükséges biztosítás. Ha nincs, nem szerelhetjük össze a nyújtót. Minden alkalommal ellenőrizzük! A feszítőkötél, a feszítő csavarok állapotára, a drótkötél vég szétnyílására szintén nagy figyelmet kell fordítanunk, ezeket is mindig vizsgáljuk! Ha bármi problémát észlelünk, akkor ne állítsunk nyújtót!

A szer tárolása a szertárban történik szétszedett állapotban. Fontos, hogy a tanulókkal megtanítsuk, hogy hogyan és hányan kell szállítani az elemeket, mire kell figyelni a szállítás és összerakás során, csak felügyelet mellett végeztessük e tevékenységet!

Ha a nyújtó fel van állítva, ne engedjünk gyerekeket a terembe felügyelet nélkül!

## **3.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

A fiúk tornaszere, használatát a tanterv nem kötelező jelleggel írja elő. Dinamikus, nagyívű, nagy koncentrációt, megfelelő fizikai erőnlétet, technikát igénylő gyakorlatokat lehet a segítségével végrehajtani.

### **3.3.1. Veszélyforrások**

- A nagy, erős dinamikus mozgások miatt a fogás "kiszakadhat" és a mozgás irányától, a test a "kiszakadás" pillanatában a térben elfoglalt helyzetétől, a becsapódás irányától és helyzetétől függően igen sokféle sérülés alakulhat ki. Sérülhetnek a végtagok, de a törzs, a fej, a nyak, a gerinc sérülése sem kizárt. Zúzódások, ficam, törés, rándulás, agyrázkódás is létrejöhet. Ennél a szernél veszélyt jelenthet a gyűrű viselése, ronthat a fogás biztonságán.
- Maga a nyújtóról való leérés is veszélyforrásként szerepelhet. Nem megfelelő talajfogás, gyenge csillapítású szőnyeg, boka és térsérülést is okozhat, a nagy lendülettel érkező tornász eleshet, ekkor a támaszkodó kéz, kar, csukló is megsérülhet.
- A nagy szorítóerőt igénylő gyakorlatok miatt a tenyér bőre megsérülhet, ha az ujjakon gyűrű van, a sérülés nagyobb lehet.
- A nem megfelelő rögzítésű nyújtó.
- A tornateremben tárolt nyújtóra használaton kívül a tanulók felmászhathatnak.

- A szétszerelhető nyújtó szerelése, szállítása során is baleset alakulhat ki.

### **3.3.2. Megelőzés**

- A nyújtót is rendszeresen ellenőrizni kell, a nem fixen rögzített nyújtót pedig minden összeállítás után gondosan meg kell vizsgálni.
- Tornaszerrel védeni kell a nyújtó teljes területét, ha kell akár dupla szőnyegezéssel is.
- Magnéziát kell használni.
- A gyűrűt a tanuló kezéről le kell vetetni.
- A leérkezés helyét is megfelelően kell biztosítani.
- A tanulót meg kell tanítani a helyes leérkezés technikájára és arra is, hogy ha nem sikerült a talajfogás, milyen technikával csökkentheti a sérülés veszélyeit.
- Talán ez az a szer, ahol a leginkább fontos az, hogy a tanulót a szer használatára megfelelően felkészítse a pedagógus. Fokozatosan kell a gyakorlatok nehézségi fokát emelni, figyelembe kell venni a tanuló egyéni adottságait, ügyességét, váll és karizmáinak állapotát, a kéz szorítóerejét. A gyakorlatokat először alacsony korlátokon kell kezdeni.

Bár a nyújtót általában jól körülszőnyegezik, a gyakorlatok során végzett dinamikus, nagyívű mozgások miatt a szőnyegre eső tanulót olyan erőbehatások érhetik, amelyek ilyen védelem ellenére is rándulásokat, ficamokat, töréseket okozhatnak. Ezt a pedagógusnak mindig szem előtt kell tartania.

## **3.4. Oktatási mintaanyagok**

### **3.4.1. Általános előírások**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- Több szőnyeg együttes alkalmazásánál azokat úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy a talajra érkezésnél a lábak ne kerüljenek az illesztések közé.
- A tornaszer állítóeszköz csapjain minden esetben szükséges biztosítás, ennek hiányában a tornaszer nem szerelhető össze, használata nem engedélyezett.
- Az eszközt szétszedett állapotban kell tárolni.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

### **3.4.2. Specifikum**

- A nyújtó használatához tornaszőnyeg elhelyezése kötelező. A sportfoglalkozást vezető személy iránymutatásával kell a szőnyeget elhelyezni.
- Meg kell győződni a nyújtórúd állapotáról, a kellő rugalmasság, esetleges deformitások meglétéről. Repedést az észlelő személy haladéktalanul köteles jelezni a felügyeletet adó személy, tanár részére.
- Rángatással ellenőrizni kell minden használat előtt a feszítőkötélek feszítettségét, a rögzítőcsavar stabilitását és meg kell győződni arról, hogy nincs kiálló éles rész az elemeken.

- A nyújtórúd rögzítésének ellenőrzését mindig el kell végezni.
- Az eszközt minden egyes használat előtt rángatással, oldalra mozgatásokkal, ráakaszkodással ki kell próbálni.
- Magas beállítású szerre történő feljutás segítő személy közreműködésével történhet.
- A nyújtón egyszerre csak egy személy végezhet gyakorlatot.
- A kezek megcsúszásának, illetve a tenyér védelmében a gyakorlatok során magnéziát kell használni.

#### 4. MSZ EN 914:2009

##### Párhuzamos korlát és kombinált felemás korlát

##### 4.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, szakadás)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel , mérőeszkővel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Beszorulási helyek ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A beszorulási helyek vizsgálatánál a szabványban előírtak szerint elkészített vizsgálótestekkel (MSZ EN 914:2008 4.3.; MSZ EN 913:2008 5.2.; A. melléklet)
Geometriai méreteinek ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Mérőeszkővel, mérősablonnal (MSZ EN 914:2008 3.2.)
Függőleges oszlopok közti távolság ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Vizsgáló sablon (MSZ EN 914:2008 4.2; 5.2.)
Stabilitás ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 914:2008 4.4; 5.3.)
Függőleges merevség és maradó deformáció ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 914:2008 4.5; 5.4.)
Szilárdság ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 914:2008

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
				4.6; 5.5.)
Keret merevségének ellenőrzése	MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használatból függően, de legalább évente javasolt	Kézi erővel, testsúllyal terhelve
		Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 914:2008 4.7; 5.3.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 914:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6; MSZ EN 914:2008 7.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

## 4.2. Sportpedagógiai ajánlások

A korlát a tornászok legkedveltebb tornaszere, alapvetően támasz szer. A gyakorlatelemeket lendületből és erőből hajtják végre, a karfák fölött és a karfák alatt. Jellemző a haránt irányú végrehajtás, néhány esetben az oldalirányú is előfordul. Hasonlóan a gyűrűhöz és a nyújtóhoz ugyanolyan régi tornaszer a korlát is, ugyanaz a Jang szerkesztette, aki a nyújtót. Német eredetű tornaszer. Ma már itt is jellemző a nagy lendületű, nagyobb ívű elemek végrehajtása. A mozgásanyagát a tartásos elemek (pl. támasz-ülőtartás, felkarállás, támaszmérleg, kézállás, stb.), a lendületi elemek (aplendületek, fellendülések, fordulatok, átfordulások, beteresztések stb.) és a leugrások (támaszból, oldalkézállásból, szaltó-leugrások stb.) szerint csoportosíthatjuk. A korlát férfi szer és a közoktatásban jellemzően a középiskolában fordul elő. Használata során balesetvédelmi szempontból nem nagyon kockázatos tornaszer, a két párhuzamos korlát jó alátámasztást biztosít a tanulók számára. A tárolása, elérhetősége miatt azonban a használaton kívüli állapotban kockázatos eszköznek számít. A mindennapos használat során alapvetően a felkar törzs felőli részén horzsolások, véraláfutások, a belső combon a visszdőlés miatt kisebb zúzódások, véraláfutások fordulnak elő. Azoknak az izomcsoportoknak a használatát erősíti, amit a mindennapokban nem sokat mozgatunk. Szokatlan a helyzet is, amibe kerülünk, még ha biztosnak is tűnik. A két karfa fölött haránt irányba - a törzs vállvonalát használva forgástengelyként - fordulunk át, hajtunk végre gyakorlatokat, úgy támaszkodunk a vállunkon, hogy közben fejfelé lefele vagyunk. Az eszköz nagyon jól fejleszti a térbeli tájékozódást, edzi a limbikus rendszert.

Nagyon nagy figyelmetlenség, fegyelmezetlenség szükséges ahhoz, hogy a két karfa közé beessünk, ezek az esetek csak felügyelet és segítő nélkül fordulhatnak elő. Fontos ennek a kiküszöbölésére a karfák távolságának a tanuló testi adottságához való állítása. Ha közzé esünk a karfának nagyon súlyos balesetek is lehetnek a

következmények. Itt is a mozgásanyag tanítása során a fokozatosság, a meglévő ismeretekre építés, a fizikai állapot és életkornak megfelelő feladatok kijelölése elvét be kell tartanunk. Alacsony karfa magasságban kezdjük a tanítást az itt végrehajtható elemekkel, majd ezek gyakorlása után magasabb karfán tanulhatunk újabb mozgáselemeket. A támaszban és a karfa fölött végzett gyakorlatok könnyebben sajátíthatók el a tanulók számára.

A testnevelő számára a korlát szabvány szerinti vizsgálata kicsit több feladatot ad, mint a többi tornaszer. Jellemzően a szertáron kívül a tornateremben tárolják, így a sérüléseknek is jobban ki van téve, akár a külsős terem használók által is.

#### **4.2.1. Felület kidolgozottságának ellenőrzése**

Alapvetően a karfa ellenőrzése a legfontosabb. Ezen a tornaszeren is csak magnézium használatával végezhetnek gyakorlatokat a tanulók, így a magnézium felrakódását kell figyelniük, ha szükséges eltávolítanunk. A karfa a legsérülékenyebb része az eszköznek. Sokszor előfordul, hogy más edzéseken labdákkal eltalálják, esetleg felmásznak rá, felpakolnak különböző eszközöket a térdnyerés miatt. Ez a karfa sérüléséhez, szájkasodáshoz, repedéshez vezethet. Minden használat előtt szemrevételezéssel ellenőrizzük az állapotát. A többi rész erős fémből készült, nagy teherbírású, és kopás állóságú, évente elég egyszer áttekinteni az állapotát.

#### **4.2.2. Rögzítő elemek ellenőrzése**

Fontos pont a karfa rögzítése a függőleges toldathoz. Ez az, ami a dinamikus erők hatása miatt legelőször kilazulhat, vizsgáljuk meg a csavarok állapotát havonta egyszer. A függőleges oszlopok a hosszirányú és a keresztirányú tagok csatlakozási pontjai is lehetnek csavarral rögzítettek, ezeket is havonta egyszer ellenőrizzük. A függőleges oszlopban csúszó toldat lezárására, rögzítésére használt állító készülék működésének vizsgálata a mindennapos használat során elengedhetetlen. A korlát magasságának szintjét és a karfák közötti távolságot ennek segítségével állítjuk. Jól záró szerkezetekre van szükség a biztonságos működéshez. Ennek beállítását meg kell, hogy tanítsuk a tanulóknak, de a szokásrendszerbe való beépülésig ellenőrizzük a működtetését. Soha nem lehet le nem zárt állítókészülék mellett megkezdeni a gyakorlatot!

#### **4.2.3. Beszorulási helyek ellenőrzése**

A korláton a függőleges oszlop és a csúszó toldat mozgásakor a teljes leengedés esetén nem szorulhat be a tanuló keze, ujjja a korlát karfa és a függőleges oszlop közé. A gyártás során ezt ellenőrzik, nekünk csak az esetleges megváltozást kell észlelnünk. Nem jellemző, hogy itt meghibásodás fordul elő, hiszen a mai korlátokon a csúszó toldatot nem lehet a karfa teljes ütközéséig lenyomni.

#### **4.2.4. A geometriai méretek és a függőleges oszlopok közötti távolság ellenőrzése**

A geometriai méretek adottak a karfák távolsága és magassága kivételével. Ez a gyártáskor rögzített. Ezt elég egyszer ellenőrizniük. Az oszlopok közötti távolság is csak deformitás vagy csavarkilazulás esetén fordulhat elő, amit évente egyszer ellenőrizzünk.

#### **4.2.5. A keret merevségének, az eszköz stabilitásának és szilárdságának, a függőleges merevség és maradó deformációnak ellenőrzése**

A szabvány szerint elég az összeszerelés után és 5 évente ellenőrizni. Minden évben a torna mozgásanyag tanításának a megkezdése előtt tapasztalással érdemes ellenőrizni és kipróbálni. Egy jobb tornász segítségével vagy saját magunk nyújtjuk meg egy kicsit a korlátot, tapasztaljuk meg, hogy megmozdul-e, stabil marad-e, biztonságos használatot nyújt-e számunkra, elég rugalmas-e a karfa illetve vissza áll-e az eredeti állapotába.

A korlát használata során az ütközésvédelem biztosítása alapvetően fontos a balesetvédelem szempontjából. A szőnyegek használatával a korlát keretének teljes lefedése szükséges, valamint a leugrások és leesési lehetőségek területét is le kell fednünk. Néhány elem tanítása során előfordulhat, hogy megfelelő szőnyeget a karfára is feltehetünk. Mindenképpen vizsgálni kell, hogy a terhelés hatására ne tudjon a szőnyeg becsúszni a karfák közé, és megfelelő védelmet biztosítson pl. kézállásba átdőlésnél. A korlátnál egy karfa képességfejlesztésre való használatakor előfordulhat, hogy a másik karfát a csúszó toldattal együtt kihúzzuk a függőleges oszlopból. Az ott maradó függőleges oszlop, ha nem fedjük le balesetveszélyes! Csak indokolt esetben és felügyelet mellett használjuk így a korlátot! Inkább állítsunk alacsony nyújtót. Maga a karfa körmérete sem alkalmas arra, hogy nyújtón végezhető gyakorlatokat végeztessünk rajta.

A tanórán kívüli használatban sokszor látható iskolai ünnepek, rendezvények alkalmával, hogy a kisebbek függenek, másznak, lengenek rajta. Se szőnyeg, se helyes fogásmód, se megfelelő erő és tapasztalat nincs a birtokukban. Veszélyes helyzetek jöhetnek létre pl. előre lendülésnél hanyatt esés, felhúzott térdel kapaszkodásnál térd sérülése és egyéb súlyos sérülések alakulhatnak ki. Ha kevés is a tároló hely az iskolában lehetőség szerint teremtsük meg – szezonon kívül – a korlát hozzáférhetetlenségét. Meg kell tanítanunk a segítség adás módját, azt, hogy csak oldalt a karfákon kívül, illetve a karfa alatt tudunk társunknak segíteni. Ellenkező esetben a segítségadó sérülhet meg, a kezének a karfához szorulásával csapódásával.

#### **4.2.6. Karbantartás, szállítás**

A korlát szállítása megfelelő ismeret és figyelem nélkül balesetveszélyes tevékenység. A nagy tömege miatt, többnyire csak a korláthoz tartozó speciális szállítókocsival, vagy a korlát hosszú keretéből speciális állítóeszközzel kiemelhető kerekeken lehet mozgatni. A kocsi kiképzése szerint illeszkedhet a korlát végéhez és közepéhez is. A kocsi rögzítése pontosságot igényel, mert ha mozgatás közben leesik róla az eszköz, lábfej alászorulása miatt balesetet okozhat. A kocsi vagy az állítóeszköz rögzítése után kezdhetjük meg a korlát mozgatását. Tanítsuk meg a gyerekekkel, hogy a korlát keretei alatt semmikor se legyen semmilyen testrészük. Ha megbillen a korlát, akkor is alászorulhat a láb, ezért minimum két ember mozgassa az eszközt. A leengedésnél, vagy a kocsi eltávolításánál a kéz beszorulási lehetőségére is figyelniünk kell, zárjuk ki a sérülési lehetőséget, mutassuk meg, tanítsuk meg minden mozdulatát a tanulóknak. A karbantartása alapvetően a

mindennapi állapot nyomon követéséből, a karfa magnézium mentesítéséből, ha kell csiszolásából, az állítókészülék rögzítő elemeinek kenéséből áll.

### **4.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Fiúk által használt, fegyelmet, jól felkészültséget igénylő tornaeszköz.

#### **4.3.1. Veszélyforrások**

- Leesés: a legveszélyesebb formája, ha a tanuló a két korlát közé esik, ilyenkor súlyos végtag, fej, törzs és nyaksérülések keletkezhetnek.
- A gyakorlatok során a felkar törzs felőli része sérülhet (zúzódások, hámhorrzsolások) de ugyanilyen sérülések keletkezhetnek a belső combon is.
- A korlát anyagának szálkásodása kézsérülést okozhat, ha sok a korláton a magnézium por, akkor a kéz lecsúszhat.
- Leugrásnál rossz talajfogás esetén, vagy nem megfelelő csillapítású tornaszőnyeg alkalmazásakor boka, térd és felsővégtag sérülések jöhetnek létre.
- Ha a tornaszer a használaton kívül is hozzáférhető, balesetet okozhat, mert a tanulók felmásznak rá, a kisebbek felcsimpaszkodnak rá. Ilyenkor nagy a veszélye a leesésnek, ami különböző zúzódásokat, rándulásokat, ficamokat okozhat. A korláton himbálózó tanuló hanyatt esve súlyos koponyasérülést is elszenvedhet.
- Nagy tömegű szer, ezért mozgatásánál különböző balesetek (például alászorul a láb) következhetnek be.

#### **4.3.2. Megelőzés**

- A korlát szerkezeti elemeinek rendszeres vizsgálata, különös tekintettel a vízszintes részre és a rögzítésekre.
- A korlátot megfelelő tornaszőnyeggel teljesen körbe kell párnázni.
- Csúszásgátló (magnézium por) port kell alkalmazni a gyakorlatoknál, a felesleges magnézium port le kell törölni a korlátról.
- A korlát távolságát a tanuló méreteihez kell állítani.
- Gondoskodni kell a korlát megfelelő tárolásáról, biztonságos mozgatásáról, tudatosítani kell a tanulóknál, hogy ezen szer engedély és felügyelet nélküli használata milyen veszélyeket rejt magában.

A legfontosabb baleset megelőzési teendő a tanuló megfelelő felkészítése a tornaszer használatához, a fokozatosság elveinek és a tanuló képességeinek figyelembevételével.

### **4.4. Oktatási mintaanyagok**

#### **4.4.1. Általános előírások**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.



- Az eszköz használata során minden helyzetben kötelező az ütés csillapító talaj, szőnyeg biztosítása, melyet elcsúszás ellen is biztosítani kell.
- A párhuzamos korlát teljes lefedése szükséges szőnyeggel.
- Több szőnyeg együttes alkalmazásánál azokat úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy a talajra érkezésnél a lábak ne kerüljenek az illesztések közé.
- Az eszköz helyes felállításának és beállításoknak a módszerét meg kell tanítani a használókkal, de a felállításnál felelős személynek minden esetben jelen kell lenni.
- Az eszközt szétszedett állapotban kell tárolni.
- Kerülni kell a párhuzamos korláton történő tárolást, mert az a rudak kopásához, sérüléséhez vezethet.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

#### **4.4.2. Specifikumok**

- A karfák távolságát minden esetben a gyakorlatot végző testméreteihez kell beállítani, annak megfelelőségét a felügyeletet biztosító személynek ellenőrizni kell.
- Meg kell győződni a karfák állapotáról, a kellő rugalmasság, esetleges deformitások meglétéről. Szálkásodást, repedést az észlelő személy haladéktalanul köteles jelezni a felügyeletet adó személy, tanár részére.
- A karfák függőleges toldathoz való rögzítésének ellenőrzését mindig el kell végezni.
- A függőleges oszlopban csúszó toldat lezárására, rögzítésére szolgáló állító készülék működését, megfelelő rögzítését minden alkalommal ki kell próbálni.
- Nem lezárt állítókészülék esetén szigorúan tilos az eszközön gyakorlatot megkezdeni.
- Az eszközt minden egyes használat előtt rángatással, oldalra mozgatásokkal, ráakaszkodással ki kell próbálni, a keret csúszásmentességéről meg kell győződni.
- Ha szőnyeg a karfára kerül elhelyezésre, a gyakorlat betanulása során ellenőrizni kell, hogy a szőnyeg ne tudjon becsúszni a karfák közé.
- A párhuzamos korlát tornaeszközt egy karfás felállítással – a szabadon maradó tartóoszlop okozta fokozott balesetveszély miatt – fokozott óvatossággal szabad használni, mindenképpen szükséges, hogy a tartóoszlopot biztonságosan le kell fedni. A felügyeletet adó személynek a gyakorlás során végig jelen kell lennie.
- A kezek megcsúszásának, illetve a tenyér védelmében a gyakorlatok során magnéziát kell használni.

## 5. MSZ EN 915:2009 Felemás korlát

### 5.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnika i szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok, éles részek, hegesztési varratok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel , mérőeszkőzzel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Geometriai méretek ellenőrzése (pl. korlát profil 40 mm)	MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Mérőeszkőzzel, mérősablonnal (MSZ EN 915:2008 3.2.)
		Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel
Beszorulási helyek ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A beszorulási helyek vizsgálatánál a szabványban előírtak szerint elkészített vizsgálótesteket kell alkalmazni (MSZ EN 915:2008 4.2.; MSZ EN 913:2008 5.2.; A. melléklet)
Stabilitás ellenőrzése	MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 915:2008 4.3.)
Függőleges merevség és maradó deformáció ellenőrzése	MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 915:2008 4.4.)
Szilárdság ellenőrzése	MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnika i szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 915:2008 4.4.)

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Keret merevségének ellenőrzése	MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használatból függően, de legalább évente javasolt	Kézi erővel, testsúllyal terhelve
		Biztonságtechnikai szakember	Összeszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékmal terhelve (MSZ EN 915:2008 4.6.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 915:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6; MSZ EN 915:2008 7.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

## 5.2. Sportpedagógiai ajánlások

A felemás korlát jellegzetes női tornaszer. A tornaszer megjelenésekor a karfákat csak természetes akadályként használták a tornagyakorlatok bemutatása közben. Ma már itt is jellemző a lendületességre való törekvés, az erőelemek mellett kialakultak a nagyívű lendületekre törekvő, a nyújtó mozgásanyagához hasonló forgások, fordulatok stb. A különböző méretű karfák jó lehetőséget teremtenek számos elemkapcsolat kialakítására. A tornászok jellemzően a gyakorlatelemeket oldalhelyzetben a karfákat a nyújtó rúdjának megfelelően használják. Hivatalosan az 1936. évi berlini olimpián szerepelt először versenyszámként. A mozgásanyagát a láblendítések, lendületek, fellendülések, forgások, fordulatok, felugrások és a leugrások adják. Használatára ugyanaz mondható el balesetvédelmi szempontból, mint a nyújtóra, hogy a kockázatosabb tornaszerek közé tartozik. A szer jellemzően - a torna szakmai műhelyek kivételével – a középiskolákban fordul elő, ott is a tantervi tartalomban a nem kötelező anyagrészek tartalmazzák mozgásanyagát.

A karfák geometriai mérete, kerülete vastagabb, mint a nyújtóvasé, így még inkább fontos a helyes fogás végrehajtásának kialakítása már a mozgásanyag oktatásának kezdetén. A fokozatosság elve alapján a könnyebbtől a nehezebb felé haladva, az életkornak, a fizikai felkészültségnek megfelelő mozgásanyagot tanítsunk és gyakoroltassunk.

Ha nehezebb gyakorlatot tanítunk, hatványozottan nő a sérülés veszélye, a magas karfáról lelendülések, leugrások veszélyesebbek, mint az alacsony karfán végrehajtottak. Fontos, hogy már az oktatás kezdetétől mindkét karfát használtassuk, megfelelő nehézségű elemek alkalmazásával. A helyes leérkezés, leugrás kialakítása is kulcskérdés, jól csökkenthető a sérülésveszély helyesen végrehajtott leugrással. A felemás korlát szőnyegezése is nagy figyelmet igényel. Itt is biztosítani kell a gyakorlat erőssége szerinti ütécscillapítást – akár több szőnyeggel is, de a felemás korlát keretének a védelme is feladatunk. A leérkezéskor a szőnyegek elcsúszását meg kell akadályozni, nem csúszhat a leérkező láb a szőnyegek közé.

A fogások magabiztos megtanulásával megakadályozható a lecsúszás, leesés, a helyes leérkezéssel a zúzódások ficamok, törések. A forgások, fellendülések gyakorlásánál létrejöhetnek a kidörzsölések tenyéren, térdhajlatban, ütődések hatására véraláfutások, zúzódások csipőn, karon, lábon. Ezek a használattal és a gyakorlással együtt járó kisebb sérülések, amelyek a szervezet alkalmazkodása után elmúlnak. Az eszköz kiválóan alkalmas az egyensúlyérzék, a térbeli tájékozódó képesség javítására is.

A karfák távolsága, magassága állítható, amelyek beállítása a tanulók testi adottságától és a tudásuktól függ. A felemás korlát két féle lehet, a szabadon álló felemás korlát, rögzítési pontok nélkül, illetve felemás korlát, rögzítési pontokkal. Ma már a termekben a helytakarékos használat miatt szinte csak olyan felemás korlát található, amelyet fel kell állítani és padlólemez pontok használatával lehet rögzíteni. Éppen ezért a legfontosabb a felemás korlát felállítása. Minden mozzanatot meg kell tanítanunk a tanulóinkkal. Hova tesszük a szert, milyen magasra állítsuk, a feszítő drótköteleket hogyan rögzítjük, a rögzítés után a biztosító készülékeket meddig kell lehúzni stb. Minden esetben felelős felnőtt irányítással lehet és kell az állítást végezni! A felállított felemáskorlátot használat előtt ki kell próbálni, rángatással, oldalra mozgatásokkal, az eszköz használatával.

A felemás korlát folyamatos használata sok feladatot ad a testnevelő számára. Az eszköz szét és összeszerelése mellett a karfák állapotának a vizsgálata is fontos. Fontos azok tároló-helyének kialakítása, ne sérülhessenek meg a tárolás során! Úgy tároljuk, hogy erre ne legyen lehetőség. A keret csúszásmentes talpának a károsodását is megfelelő tárolással megakadályozhatjuk.

### **5.2.1. Felület kidolgozottságának ellenőrzése**

Alapvetően a karfák ellenőrzése a legfontosabb. Ezen a tornaszeren is csak magnézia használatával végezhetnek gyakorlatokat a tanulók, így a magnézia felrakódását kell figyelni, ha szükséges eltávolítanunk. A karfa a legsérülékenyebb része az eszköznek. Minden használat előtt szemrevételezéssel ellenőrizzük az állapotát. A többi rész erős fémből készült, nagy teherbírású, és kopás állóságú évente elég egyszer áttekinteni az állapotát.

### **5.2.2. Rögzítő elemek ellenőrzése**

Fontos pont a karfák rögzítése a függőleges toldathoz. Ez az, ami a dinamikus erők hatása miatt legelőször kilazulhat, ezért vizsgáljuk meg a csavarok állapotát havonta egyszer. A függőleges oszlopok és a keresztirányú tagok csatlakozási pontjai is lehetnek csavarral rögzítettek, ezeket is havonta egyszer ellenőrizzük. A függőleges oszlopban csúszó toldat lezárására, rögzítésére használt állító készülék működésének vizsgálata a mindennapos használat során elengedhetetlen. A felemás korlát magasságának szintjét ennek segítségével állítjuk, a karfák közötti távolságot a tekerhető állítókészülékkel tudjuk szabályozni. Ezeknél az eseteknél fontos a szabályozó készülékek rögzítése. Jól záró szerkezetekre van szükség a biztonságos működéshez. Ennek beállítását meg kell, hogy tanítsuk a tanulóknak, de a szokásrendszerbe való beépülésig ellenőrizzük a működtetését. Soha nem lehet le nem zárt állítókészülék mellett megkezdeni a gyakorlatot!

### **5.2.3. Beszorulási helyek ellenőrzése**

A felemás korlátan a függőleges oszlop és a csúszó toldat mozgatasakor a teljes leengedés esetén nem szorulhat be a tanuló keze, ujjá a korlát karfa és a függőleges oszlop közé. A gyártás során ezt ellenőrzik, nekünk csak az esetleges megváltozást kell észlelnünk. Nem jellemző, hogy itt meghibásodás fordul elő, hiszen a mai felemás korlátokon a csúszó toldatot nem lehet a karfa teljes ütközéséig lenyomni.

### **5.2.4. A geometriai méretek és a függőleges oszlopok közötti távolság ellenőrzése**

A geometriai méretek a gyártáskor rögzítettek. Ezt elég egyszer ellenőriznünk. Az oszlopok közötti távolságot a karfák hossza adja meg, ami szintén állandó. Itt is a deformitást évente egyszer elég ellenőriznünk.

### **5.2.5. A keret merevségének, az eszköz stabilitásának és szilárdságának, a függőleges merevség és maradó deformációnak ellenőrzése**

A szabvány szerint elég az összeszerelés után és 5 évente ellenőrizni. Mivel minden állítás után a rögzítés stabilitás miatt ellenőrizni kell az eszközt, gyakorlatilag minden használat előtt ezeket a paramétereket is ellenőrzöm, megtapasztalom, hogy megmozdul-e, stabil marad-e, biztonságos használatot nyújt-e számunkra, elég rugalmas-e a karfa illetve vissza áll-e az eredeti állapotába.

### **5.2.6. Karbantartás, tárolás, szállítás**

Karbantartást, így mindennapi odafigyelést nem is maga a felemás korlát, hanem a kiegészítő elemei igényelnek. Az állítóeszköz csapjain minden esetben szükséges biztosítás. Ha nincs, nem szerelhetjük össze a felemás korlátot. Minden alkalommal ellenőrizzük! A feszítőkötél, a feszítő csavarok állapotára, a drótkötél vég szétnyílására szintén nagy figyelmet kell fordítanunk, ezeket is mindig vizsgáljuk! Ha bármi problémát észlelünk, akkor ne állítsunk felemás korlátot!

A szer tárolása a szertárban történik szétszedett állapotban. Fontos, hogy a tanulókkal megtanítsuk, hogy hogyan és hányan kell szállítani az elemeket, mire kell figyelni a szállítás és összerakás során, csak felügyelet mellett végeztessük e tevékenységet!

Ha a felemás korlát fel van állítva, ne engedjük gyerekeket a terembe felügyelet nélkül!

## **5.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Női tornaszer, használata tanterv szerint nem kötelező.

Igen dinamikus gyakorlatok végezhetők rajta (forgások, fellendülések, fordulatok, le és felugrások) és e gyakorlatok dinamikája miatt ez a tornaszer a veszélyesebb eszközök közé tartozik.

### 5.3.1. Veszélyforrások

- A fogás "kiszakadása", leesés: A felemás korlát rúdja nagyobb átmérőjű, mint a nyújtóé, miközben a lányok keze általában kisebb, mint a fiúké. Akár a nyújtónál, a baleset súlyosságát itt is a gyakorlat során alkalmazott dinamika, a gyakorlat fajtája, a fogás "kiszakadása", a test térbeli helyzete, a testnek a becsapódáskor a térben elfoglalt helyzete határozza meg. Végtagok, fej, nyak, törzs, gerinc sérülése alakulhat ki, a sérülések palettája a zúzódástól a törésig, az agyrázkódástól a ficamig mindent magába foglalhat. A fogás "kiszakadását" az ujjakon viselt gyűrű megkönnyítheti.
- Nem megfelelő talajfogás (következményeit lásd előbb).
- A felemás korláton végzett gyakorlatok természetéből adódóan a tenyéren, a térdhajlatban, csípőn, lábon, karon zúzódások, hámphorzsolások alakulhatnak ki.
- A használaton kívül helyezett, és nem a szertárban tárolt korlátra felkapaszzkodhatnak a tanulók, ez veszélyes lehet.
- A csúszós korlát (sok rajta a magnézia) növeli a sérülésveszélyt, az egyenetlen, szálkás felületű korlát sebeket okozhat.

### 5.3.2. Megelőzés

- A korlátot rendszeresen ellenőriznie kell a pedagógusnak.
- Megfelelő tárolás, hogy illetéktelenek ne használhassák.
- Megfelelően körül kell szőnyegezni (a korlát függőleges részét is)
- Magnézia használata kötelező.
- A tanuló kezén a gyakorlat során ne legyen gyűrű, ennél a szernél a köldök piercing használata is sérülést okozhat.
- Ennél a szernél is nagyon fontos a fokozatosság elvének a betartása, a tanuló megfelelő felkészítése, a biztonságos és jó talajfogás kialakítása, a helyes esési technikák megtanulása.

A nyújtóhoz, a korláthoz, a gyűrűhöz hasonlóan az e szeren végzett gyakorlatok itt is igen dinamikusak, súlyos balesetek fordulhatnak elő, ezért a pedagógusnak fel kell készülnie ezek elhárítására, az esetleges elsősegélynyújtás megtételére.

## 5.4. Oktatási mintaanyagok

### 5.4.1. Általános előírások

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- Az eszköz használata során minden helyzetben kötelező az ütéscsillapító talaj, szőnyeg biztosítása, melyet elcsúszás ellen is biztosítani kell.
- Több szőnyeg együttes alkalmazásánál azokat úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy a talajra érkezésnél a lábak ne kerüljenek az illesztések közé.

- Az eszköz helyes felállításának és beállításoknak a módszerét meg kell tanítani a használókkal, de a felállításnál felelős személynek minden esetben jelen kell lenni.
- Az eszközt szétszedett állapotban kell tárolni.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

#### **5.4.2. Specifikumok**

- Az eszközt minden egyes használat előtt rángatással, oldalra mozgásokkal, ráakaszkodással ki kell próbálni, a keret csúszásmentességéről meg kell győződni.
- A függőleges oszlopállító - és karfák közötti - távolságállító tekerő készülék működését, megfelelő rögzítését minden alkalommal ki kell próbálni.
- Nem lezárt állítókészülék esetén szigorúan tilos az eszközön gyakorlatot megkezdeni.
- Amennyiben az állítóeszköz csapjain nincs biztosítás a rögzítésre, az eszköz összeszerelése, illetve felállítása tilos.
- Meg kell győződni a rudak állapotáról, a kellő rugalmasság, esetleges deformítások meglétéről. Szájkasodást, repedést az észlelő személy haladéktalanul köteles jelezni a felügyeletet adó személy, tanár részére.
- Rángatással ellenőrizni kell minden használat előtt a feszítőkötelek feszítettségét, a rögzítőcsavar stabilitását és meg kell győződni arról, hogy nincs kiálló éles rész az elemeken.
- Esetleges korrodálás, elhasználódás következtében a rögzítő elemek hegesztési varratainál az illesztés meggyengülhet, rés, törés keletkezhet. Ebben az esetben is az eszköz felállítása, használata tilos!
- A tornaszeren tornagyakorlat csak testhez simuló ruházatban végezhető.
- A kezek megcsúszásának, illetve a tenyér védelmében a gyakorlatok során magnéziát kell használni.

## 6. MSZ EN 12503-1:2001 Tornaszőnyegek

### 6.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szakadás, sérülés, kiálló részek)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Ütéselnyelés ellenőrzése	MSZ EN 12503-1: 2001 MSZ EN 12503-4: 2001 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon (MSZ EN 12503-1:2001 5.1.)
Alsó rész súrlódásának ellenőrzése	MSZ EN 12503-1: 2001 MSZ EN 12503-5: 2001 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon (MSZ EN 12503-1:2001 5.2.)
Felső rész súrlódásának ellenőrzése	MSZ EN 12503-1: 2001 MSZ EN 12503-6: 2001 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon (MSZ EN 12503-1:2001 5.3.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 12503-1:2001 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6; MSZ EN 12503-1:2001 6.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

### 6.2. Sportpedagógiai ajánlások

Olyan eszökről van szó, amelynek felhasználása a testnevelés tanításában szinte minden területen jelen van, jelen lehet. Használhatjuk az atlétikában ugrások utáni leérkezéshez becsapódás csillapítására (a magasugrás leérkezési helye csak ugrószőnyeg lehet), a labdajátékoknál esések, gurulások tanításának kezdeti szakaszában, küzdősportok színtere maga a szőnyeg, képességfejlesztés alkalmával, és minden esetben a torna tanítása során. Megfelelő számú és minőségű szőnyeg nélkül semmiféle tornászást nem engedhetünk meg!

A sokoldalú felhasználást természetesen a szőnyegek sokfélesége biztosítja.



A szőnyegek használata során a testnevelőnek rendelkeznie kell azzal a tudással és feltételrendszerrel (szőnyeggel), amely segítségével minden esetben ki tudja választani az adott mozgásformához, a legmegfelelőbb tornaszőnyeget. A szabvány jól definiálja a szőnyegek használhatósági kategóriáit, és paramétereit. Alapvetően a vásárláskor eldöntjük, hogy mire akarjuk használni, e szerint vesszük meg! A használat közben természetesen bizonyos határok között nem csak az eredeti célra fogjuk használni az eszközt. Ezeknek az eszközöknek a hiánya jelenti a legtöbb problémát a testnevelés területén. Viszonylag nagy értékűek, a felhasználásuk sokoldalú, sokszor van rá szükség, a testnevelés feltételrendszerének javítására fordítható források pedig nem teszik lehetővé az szőnyegek folyamatos cseréjét, vagy a megfelelő számú és minőségű beszerzését. Az ugrószőnyegek esetén pedig még rosszabb a helyzet. Ha valamikor is hozzájutottunk egy-egy ilyen szőnyeghez, soha senki nem vizsgálta, megfelelt-e még a szabvány előírásának. A sok éves használat során pedig a szivacsrétegek elérték, az ütés elnyelő képességük csökkent és a már nem biztosítják nagyobb ugrások, vagy magasugrásnál nagyobb magasságból leérkezés esetén a sérülésmentes ütés elnyelést. A testnevelők alkalmazzák a „ha nincs más, akkor több szőnyeg” elvét. Ami természetesen jobb megoldás, mint ha semmit sem tennénk, vagy nem tanítanánk meg az adott mozgásanyagot, de ebben az esetben is ismernünk kell a szőnyeg tulajdonságait. A paramétereik összeadódnak? Mi a következménye két 1-es vagy egy 2-es és egy 1-es kategóriájú szőnyeg egymásra rakásának?

A szőnyegek csillapítási, súrlódási, stb. paramétereinek ellenőrzésére a szabványban leírt módszerek az iskolai gyakorlatban nem alkalmasak. Hogyan tudhatjuk meg, megfelelő mérőeszközök, módszerek nélkül, hogy szőnyegünk alkalmas-e az adott használatra. Próbáljuk ki, próbáltassuk ki! Az adott mozgásformát egy átlagos testsúlyú, de ügyes, edzett gyermekkel elvégeztetjük vagy magunk végezzük el, és a tapasztaltak szerint döntünk: elég-e a szőnyeg, még pótolni kell, ki kell másikra cserélni stb.?

A szőnyegek használatának másik problémája az alsóréz csúszásának értéke, paramétere. Nem tudjuk, hogy milyen talajon kell megfelelni az értéknek. Nem tudjuk, hogy a szabvány által előírt érték mire vonatkozik: sportpadló, parketta, tömör PVC védőburkolat stb. Különböző felületen máshogy csúszik, illetve nem csúszik a szőnyeg alsó része. Ezt is kipróbálással tudjuk ellenőrizni!

### **6.2.1. A felület kidolgozottságának ellenőrzése**

A szőnyegek felületének folyamatosnak kell lennie, nem lehet szakadás, repedés. Több baleset azért következhet be, mert a leérkezés után a lábfej beakad, megakad, és a tanuló eleshet, leeshet a szőnyegről. A felület kopásosságára is figyelniünk kell, nem elég, hogy nincs rajta repedés, szakadás, de használat közben sem alakulhat ki. Ezért folyamatosan figyeljük a kopást, a felület vékonyodását, a sérülések kialakulását. A felületi sérülések legnagyobb előidézője a szőnyegek hordása, tárolása. Ha van rajta hordozó fül, akkor ezek kiszakadása indítja el a felületi sérüléseket, ha nincs, abban az esetben is az oldalvarratok szakadnak előbb. Ha elszakadt a szőnyeg, ne használjuk, javítassuk!

### **6.2.2. Ütéselnyelés ellenőrzése**

A szőnyeg legfontosabb tulajdonsága. A gyártók a szőnyeg felületén nem nagyon tüntetik fel a szabványban előírt jelöléseket. A testnevelőknek érdemes a szőnyeg e

jelöléseiről listát készíteni, azt vezetni, figyelni, mert az előírt vizsgálatok ideje, a szőnyegek állapota máshogy nem követhető felelősséggel. A szabvány 5 évente ír elő vizsgálatot, de a tárolástól és használatától nagymértékben függ az elhasználódás, így ettől függően kipróbálással minden évben ellenőrizzük a szőnyegek állapotát.

### **6.2.3. Alsó és felsőrész súrlódásának ellenőrzése**

Mindkét résznél a súrlódás függ a szőnyeg anyagától. Fontos, hogy a felsőrésznél a tanulókkal, sportolókkal érintkezik a felület, ezért nem lehet olyan, hogy a leérkezés, esetleges csúszás, horzsolásokat, égési sérüléseket okozzon. Ezt kipróbálással, tapasztalatszerzéssel tudjuk ellenőrizni. Az alsórész csak annyira csúszhat el a talajon, hogy a helyesen végrehajtott ugrás után jó talajfogással érkező sportoló, tanuló a szőnyeg csúszása miatt nem billenhet meg! A küzdősportok esetében olyan szőnyegek alkalmazunk, amit egymáshoz lehet rögzíteni, kapcsolni. Itt egy szétcsúszás komoly sérüléseket is okozhat. Matrac eséshez / ugródomb eszköznél, a magasugráshoz használva figyeljünk a felsőrész ellenállóságára is, bírja a szöges cipővel való közlekedést. Ma már lehet ilyen borításokat kapni, amelyet akár utólag is rátehetünk a szőnyegünkre.

### **6.2.4. Tárolás, karbantartás**

A szőnyegek tárolása: hogyan érdemes? Fektetve egymáson? Függesztve? Ezek hogyan befolyásolják az élettartamát. Vissza áll-e az eredeti állapotba egy vastagabb, többretegű szőnyeg, ha folyamatosan sokat egymásra téve tároljuk? Ezekre jelenleg nincs válasz, csak saját tapasztalat vagy másoktól hallott információkra tudunk támaszkodni. A gyártók ezzel kapcsolatban nem adnak segítséget.

Hasonló a probléma a karbantartás esetében is. Mit tegyünk? A szakadások megvarratása különböző kárpitosokkal, cégekkel történik. Nem szívesen végzett feladat, mert nehéz és költséges a javítása – szétbontás, megerősítés, visszavarrás. Probléma az is, hogy kevés az ilyen munkára szakosodott vállalkozás. Ha nagyobb, forgalmazással is foglalkozó céggel csináltatjuk, akkor az elszállítás költsége mellett a hosszú várakozási idővel is számolnunk kell. Mindenképp érdemes jól áttekinthető és könnyen mozgatható tárolási rendszert kialakítani, amely rendben tartása nem igényel nagy energiát a résztvevőktől. Ha egy szőnyeg kipakolása miatt az egészet át kell pakolni, akkor annak a szőnyegnek a használatáról előbb-utóbb leszokik a testnevelő és a diák is.

## **6.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Nélkülözhetetlen eszközök a testnevelési órán, gyakorlatok végzéséhez, leérkezéskor a becsapódás csillapításához, esések, gurulások tanulásához, küzdősportokban is használjuk őket.

### **6.3.1. Veszélyforrás**

- Sérült, szakadt szőnyeg: a tanuló leérkezéskor megbotlik a szakadásban, ami sérüléshez (rándulás, zúzódás) vezethet.

- Elvékonyodott, ütéscsillapítást elvesztett szőnyeg: eséskor, leérkezéskor nem csillapít eléggé.
- A szőnyeg alja nem megfelelő kiképzésű: a tanuló leérkezésekor a szőnyeg megcsúszik, szétcsúszik, ez eséshez, különböző sérülésekhez vezethet.
- A nem kellően megtisztított szőnyeg, főleg a küzdősportokban, de más esetekben is felületi gombás fertőzés átvitelében szerepet játszhat.
- A tornaszőnyeg, ugrászőnyeg mozgatása, tárolása: Főleg az ugrászőnyeg jelenthet veszélyt, mert mérete miatt, sokszor a tornateremben tárolják, ahol a tanulók felmásznak rá, leeshetnek, leborulhatnak róla, és a leugrás is veszélyes lehet.

### **6.3.2. Megelőzés**

- A sérült, balesetveszélyes szőnyeget meg kell javíttatni.
- Az elvékonyodott, ütéscsillapítását részben elvesztett szőnyegnél, az egymásra rakott szőnyegek segíthetnek.
- Küzdősportoknál összerögzíthető szőnyeget kell használni.
- Gondoskodni kell a szőnyegek rendszeres tisztításáról, a folyamatos higiénjáról.
- Fel kell hívni a tanulók figyelmét arra, hogy a tárolt ugró és torna szőnyegekre való felmászás, leugrás milyen veszélyeket rejthet, és ezt meg is kell tiltani nekik.

## **6.4. Oktatási mintaanyagok**

### **6.4.1. Általános előírások**

- Csak sértetlen, ép felületű tornaszőnyeg alkalmazható.
- Több szőnyeg együttes alkalmazásánál azokat úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy a talajra érkezésnél a lábak ne kerüljenek az illesztések közé.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!
- A szőnyeg mozgatása hosszú körmű személyeknek nem javasolt.

### **6.4.2. Specifikum**

- Minden használat előtt ellenőrizni kell a szőnyeg felületének épségét, repedés és szakadás mentességét, az elhasználódás (kopás) szemmel érzékelhető mértékét.
- A szőnyeget –különböző gyakorlatokhoz- úgy kell elhelyezni, hogy a talajjal érintkező része ne tudjon elcsúszni.
- Szakadt felületű szőnyeg használata nem engedélyezett.
- A szőnyeg mozgatása a kialakított hordozófül (ha van) segítségével történhet.
- A tornaszőnyeg vastagságának, súlyának figyelembe vételével a mozgatása 2-4 személy közreműködésével történhet.
- Az adott gyakorlatokhoz megfelelő tornaszőnyeg/matrac kiválasztása a sportfoglalkozást vezető személy által, vagy irányításával történhet. (ugraszőnyeg, tornaszőnyeg, vastagság, anyag, stb.)

## 7. MSZ EN 916:2003 Ugrószekevény

### 7.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, szakadás)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel , mérőeszközzel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Méretek ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszközzel (MSZ EN 916:2003 3.2.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Bélelt felsőrész teljesítménye	EN 916:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 916:2003 3.3.; MSZ EN 913:1996 B melléklet)
Stabilitás ellenőrzése	EN 916:2003 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 916:2003 4.2.)
Szilárdság ellenőrzése	EN 916:2003 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 916:2003 4.4.; 5.3.)
Szerkezet tartósságának vizsgálata	EN 916:2003 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 916:2003 4.3; 5.2.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6;

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 916:2003 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	MSZ EN 916:2003 7.)

## 7.2. Sportpedagógiai ajánlások

Az ugrózsámolyok csoportosítása: fajtájuk szerint lehetnek négyszögletes, egyrészes, bélelt felsőrésszel, illetve négyszögletes önálló több részből álló bélelt felsőrésszel. Ez utóbbi lehet egyenes oldalú vagy ferde oldalú, gúla alakú. Más típusú ugrózsámoly vagy lap, amely kielégíti a szabvány követelményeit nagyon ritka a magyar közoktatásban és a hazai forgalmazóknál is.

A mini, egyrészes ugrózsámoly jól használható képességfejlesztő eszköz, az atlétikai ugrások előkészítésekor, a tornában előkészítő és rávezető gyakorlatok végzésekor, a labdajátékok oktatása során is nélkülözhetetlen. A felépítése szerint minden oldalát használhatjuk. Alapvetően a talpain állva végezhetünk rajta pl. fel-lelépéseket, ugrásokat, szökdeléseket, ülhetünk, állhatunk, hátunkkal feketünk rajta. De használhatjuk oldalára állítva akadályként alacsonyabb és magasabb helyzetben is. Lehet súly, vagy labdák tartóeszköze, vagy dobhatunk rá célba is. Sokoldalúan használható eszköz.

A többrészes ugrózsámoly a tornaanyagban az ugrások elsajátítását segíti, a közoktatásban az versenyugráshoz használt eszközt (ló kápa nélkül) helyettesíti. A ferde oldalú, gúla alakú eszköz nagyobb stabilitású, az egyenes oldalú sokoldalúbban használható. Minkét eszköz azzal, hogy több részből áll, lehetőséget teremt a fokozatosság elvének érvényesülésére. Természetesen ugyanúgy több mozgásformában is hasznosítható, mint az egyrészes csak a magassága és a felület nagysága miatt ez korlátozott és függ a tanulók képességétől is. A felsőrészének borítása alatti ütközéscsillapító rész jól segíti a felületén végzett támaszok, gurulások, átfordulások mozgási energiáinak csillapítását. A használata sokszor összekapcsolódik más eszközök, szerek alkalmazásával: pl. tornapad, KTK, szőnyeg stb. Ezekben az esetekben fontos, hogy mind a felület sértetlenségét, mind a stabilitást tudjuk biztosítani, a kiegészítő szerek nem csúszhatnak le az ugrózsámolyról!

### 7.2.1. A felület kidolgozásának ellenőrzése

Az ugrózsámolyok felülete egy többrétegű felület. Alul a deszkalap vagy rétegelt lemez lap, vagy OSB lap, fölötte valamilyen töltő anyag és végül általában műbőr. Ennek a sértetlenségét, tisztaságát tudjuk minden alkalommal használat előtt ellenőrizni. Fontos a tisztaság is, hiszen a tároláskor – általában a teremben tárolják – porosodik, külső használók szennyezhetik stb.. A szennyeződések csúszhatnak és e miatt baleset is bekövetkezhet. Csak sértetlen ugrózsámolyokat használhatunk.

### 7.2.2. Rögzítő elemek ellenőrzése

Az ugrózsámolyok külső felületén süllyesztett fejű csavarok láthatók, amik az oldalfalakat és a tetőt rögzítik a belső ríglíkhöz. Ezek a több hónapos/éves használat

során, ha az ugrózsámoly stabilitása csökken, már oldalai egymáshoz képest megmozdíthatóak, akkor kilazulhatnak és a fejük a süllyesztésből kiemelkedik. Minden használat során szemrevételezéssel ellenőrizzük, hiszen horzsolásos, vágásos bőrsérüléseket szenvedhetnek tanítványaink. Ha az oldalfalak csapolással rögzítettek, akkor a csapolásokat is szükséges ellenőrizni, azok sem mozoghatnak.

### **7.2.3. Bélelt felsőrész teljesítménye**

A szabványban előírt módon lehet és kell vizsgálni, alapvetően ez szakember feladata, a testnevelők csak abban az esetben találkozhatnak a problémával, ha a felület megsérül, a töltőanyag a sérülésen át kicsúszik, mennyisége csökken, vagy a felület újrahúzásánál nem vizsgálják be a felsőrész teljesítményét. Minden használat előtt, ha az ugrózsámoly „életútjával” tisztában vagyunk, akkor a változást láthatjuk és követhetjük.

### **7.2.4. A stabilitás, a szilárdság és a szerkezet tartósságának ellenőrzése**

A szabványban a konstrukció tartósságának ellenőrzésére terheléses vizsgálatok szolgálnak. Ezeket mérőeszközökkel kell elvégezni, a szabványban leírt módon, ami biztonságtechnikai szakember feladata.

A paramétereknek az ellenőrzése a testnevelőtől a folyamatos odafigyelést, és a szabványban rögzített előírás betartását követeli meg. Az ugrózsámolyoknál előfordul a fedőlap megrepedése, törése úgy, hogy a tömítőanyag és a műbőrborítás miatt nem is vesszük észre a meghibásodást. Legfeljebb a tanuló szól, hogy nem elég stabil a zsámoly. Vagy az alsó részen található csúszásmentesítő korong leesik, amit, ha nem fordítjuk fel a zsámolyt, észre sem vesszük, legfeljebb használat közben, hogy könnyebben elcsúszik, mint a többi. A korong hiánya egyébként billenést is okoz, ezzel csökken a stabilitás és növekszik a balesetveszély. A tanulóknak az eszközhasználatot pontosan kell tanítanunk, ellenkező esetben, ha az ugrózsámoly valamelyik végére ugrik pl. sorozat szökdeléseknél könnyen bokasérülés fiam, akár törés is lehet az eredménye. Ha a többrészes ugrózsámolyon nagyobb ívű ugrást végeztetünk, esetleg támasszal a távolabbi végén, akkor, ha nem elég stabil az eszköz, ha az elemek könnyen elmozognak egymásról, akkor szintén balesetveszélyes helyzet jöhet létre: kézlecsúzás esetén nagyobb esés, érkezéstől függő sérülés, felbillenő elem esetén lábbeakadás, esés, lábsérülés stb.

### **7.2.5. Karbantartás, tárolás**

Az eszköz stabilitásának megőrzése a sokoldalú felhasználás miatt folyamatos figyelmet, és minden hiba felfedezésekor azonnali karbantartást, javítást igényel! A költségérzékenység szempontjából is, ha a keletkező kisebb hibákat azonnal javítjuk, javítatjuk, akkor nem használódik olyan gyorsan el az eszköz. A többrészes ugrózsámoly felső részével előfordul, hogy kispályás focihoz kapunak használják. Ha elkerülhetetlen az ilyen célú felhasználás, akkor is a bélelt felsőrész legyen a kapura lövések felé, ugyanis így tompítani tudjuk a lövések erejét és a felsőrész nagyobb ütéseknek is ellenáll. Ellenkezőleg a lövés közvetlenül a deszkára csapódik be! Balesetvédelmi szempontból is kedvezőbb, ha a tanulók felé egy lekerekített, valamennyire ütéselelyelő felület áll, nem az éles sarkú fa keret. Ha lehet, inkább vegyünk, vagy csináltassunk kisebb méretű kapukat! Minden esetben tanítsuk meg a

szerek helyes szállítását: az egyrészeset egy tanuló hordja, a többrészeset csak több tanulóval és részenként vitessük.

### **7.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Sokoldalúan használható sporteszköz, az iskolai testnevelés során nélkülözhetetlen kellék. Felosztása szerint lehet egyrészes vagy többrészes.

#### **7.3.1. Egyrészes ugrózsámoly**

Alapvetően talpára állítva végeznek rajta különböző gyakorlatokat, de minden oldala használható, akár akadályként, akár bizonyos eszközök tartóeszközként.

##### **7.3.1.1. Veszélyforrás**

Nem tartozik a veszélyes eszközök közé, de bizonyos veszélyforrásokat azért tartalmaz.

- A műbőr felület tisztasága, szárazsága: Ha ez a felület nedves, vagy olyan anyag kerül rá, amelyik síkos, akkor a gyakorlat közben a rátámaszkodó testrész lecsúszhat róla, zúzódás, rándulás, ficam keletkezhet.
- A mini-zsámoly talpán csúszásgátló korongnak kell lenni. Ha ez hiányzik ráugráskor, bizonyos gyakorlatoknál a zsámoly elcsúszhat, megbillenhet, így különböző sérülések, zúzódások, rándulások forrása lehet.
- A zsámoly "műszaki" állapota: A fedél szilárdsága, a rögzítő csavarok állapota.
- A különböző dinamikus gyakorlatok során (például, a talpára állított zsámolyok közti futás, szökellés, ahol a zsámoly, mint akadály funkcionál) a tanulók felbukhatnak a zsámolyban.

##### **7.3.1.2. Megelőzés**

- A zsámolyt rendszeresen ellenőrizni kell "műszaki" szempontból (kilazult csavarok, "nyegle" keret, sérült műbőrborítás, a talp csúszásgátló anyagának megléte)
- A zsámoly felületét tisztán kell tartani.
- A dinamikus gyakorlatok során, a zsámolyokat úgy kell lerakni, hogy a köztük lévő távolság se túl kicsi, se túl nagy ne legyen.

#### **7.3.2. Többrészes ugrózsámoly**

A torna tananyagban a legfőbb szerepe az, hogy az ugrások elsajátítását segíti, de az egyrészes ugrózsámolyhoz hasonlóan más célra is sokoldalúan használható. Egy felmérés szerint, a szekrényugrás önmagában a szertorna balesetek mintegy 50%-át teszi ki, és ennél a szernél már igen súlyos balesetek is előfordultak.

##### **7.3.2.1. Veszélyforrások**

- A szekrény műbőrfelületének a csúszóssága (izzadás, szennyeződés) a fedelet borító anyag sérülése, a fedél alapját képező lap sérülése, törése.

Ezen tényező miatt, ugrás közben a tanuló támaszkodó testrésze megcsúszhat, megakadhat és így igen változatos formájú és kimenetelű esések, zúzódások, törések következhetnek be.

- A szekrény vázának, a szerkényt borító deszkáknak a különböző rögzítési hibái (kiálló csavarok, csapolások)
- A szekrény egymásba csúsztható a rögzítést elősegítő elemek sérülése, kilazulása, törése a szekrényt instabillá teheti.
- A csúszásgátló talp hiánya, sérülése miatt terheléskor a szekrény elmozdulhat, és ez igen komoly sérülések forrása lehet.
- Az eszköz mozgatása, összerakása során a tanulók ujjai beszorulhatnak az elemek közé.
- Az ugrószekrénynél bekövetkező sérülések leggyakrabban leesésből vagy a leérkezéskor szoktak bekövetkezni. Ilyenkor gyakoriak a végtagsérülések (zúzódás, rándulás, ficam, törés) Súlyos esetben a törzs, a váll, a nyak és a gerinc sérülése is kialakulhat. Ugyanilyen veszélyes lehet az is, ha a tanuló az elrugaszkodás után nem kerül a szekrény lapja fölé, és így nekivágódik a szekrény oldalának. Ebben az esetben a védekezéshez előrenyújtott kéz, ujjak, csuklók sérülhetnek, de előfordulhat a törzs zúzódása is. Ez a mechanizmus az ún. fedett hasi sérüléshez is vezethet, melynek során különböző hasi szervek sérülhetnek. Ezek közül a legalattomosabb az ún. kétszakaszos léprepedés. Ez akkor jöhet létre, ha a bal bordaív alatti testrészt éri sérülés (ugrószekrény sarkától). Ilyenkor a lép belső állománya megrepedhet, de a tok nem, és bár a sérülés életveszélyes, a kezdeti tünetek nem riasztóak. Tompa hasi sérülés esetén, haladéktalanul lássa orvos a sérültet!

### **7.3.2.2. Megelőzés**

- az eszköz rendszeres felülvizsgálása
- tornaszőnyeget kell az ugrószekrényhez lerakni, hogy tompítsa az esés következményeit.
- a gyakorlatokat fel kell építeni, először alacsonyabb ugrószekrényeken gyakoroljanak a tanulók.
- fel kell mérni, hogy a tanuló képes-e elvégezni az ugrószekrényes feladatot.
- fel kell világosítani a tanulót arról, hogy milyen balesetek érhetik a gyakorlat során.
- az ugrásokat szigorúan tanári felügyelet alatt kell végezni
- meg kell tanítani a tanulókat a helyes esés technikájára.
- figyelmeztetni kell a tanulókat arra, hogy az eszköz mozgatása során milyen sérüléseket szenvedhetnek el.
- fontos a megfelelő elrugaszkodási pont kijelölése.
- fontos a sérülések felismerése.

## **7.4. Oktatási mintaanyagok**

### **7.4.1. Általános előírások**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.



- Csak sértetlen, ép felületű és szerkezetű ugrózsámoly alkalmazható.
- A sportfoglalkozást vezető személy, tanár utasításának megfelelően egyes gyakorlatoknál (pl. többrészes ugrózsámolyon történő lebegő ugrás) a tornaszőnyeg használata kötelező!
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

#### **7.4.2. Specifikum**

- Az ugrózsámoly tetejének-, és a csúszásgátló talpuk tisztaságát minden használat előtt ellenőrizni kell, a szennyeződésektől meg kell tisztítani.
- A számolytető borításának kisebb mérvű kiszakadása, repedése esetén a tornaeszközt a továbbiakban csak olyan gyakorlatoknál, sportjátékoknál lehet használni, amely fokozott terhelést nem jelent az eszközre. (Pld. határvonal jelölése, célzó labdadobás felfordított számolyba, stb.)
- Amennyiben nincs csúszásgátló talppal ellátva, az alkalmazást fel kell függeszteni.
- Instabilitás észlelését, mely jelentkezhethet a csúszásmentes talp részleges hiányából, a több rétegű számolyfelület esetleges töréséből, az oldalfalak illesztésének meglazulásából, azonnal jelezni kell a foglalkozást vezető személy, tanár felé, és a tornaszer használatát fel kell függeszteni.
- A számolytető felületének borításánál a rögzítő szeg, kapocs kiállítását, a fa részek szálkásodását, kitöréseit az észlelőnek azonnal jeleznie kell a felügyeletet adó személy, tanár részére.
- Több elemből álló (ún. svédsekrény) tornaeszköz az egyes elemekbe lépés nélkül állítható csak össze. Minden elem illesztésének pontosságáról enyhe mozzgatással kell meggyőződni.
- A svédsekrény elemeinek mozgatása csak a kiképzett fogónyílásoknál történő megfogással történhet.
- A számoly oldalfalainak rögzítésénél mind a rögzítő csavarok, mind a csapolások megfelelőségét minden használat előtt ellenőrizni kell.
- Amennyiben kiegészítő tornaszer elhelyezésre kerül a számolyra, ellenőrizni kell a stabilitás meglétét, az eszköz nem csúszhat le a számolyról.

## 8. MSZ EN 12655:2000 Gyűrű

### 8.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, szakadás)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel, mérőeszközzel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Gyűrűkarika geometriai méreteinek ellenőrzése (belső átmérő 180 mm, karika átmérője 28 mm)	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszközzel (MSZ EN 12655:2000 4.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Forgástengely ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Kézzel megforgatva (MSZ EN 12655:2000 4.2.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Gyűrű szerelési méreteinek ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszközzel (MSZ EN 12655:2000 4.3.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Szilárdság ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 12655:2000 5.2; 6.1; 6.2.)
Gyűrűkarika rögzítésének ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 12655:2000 5.3.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
A gyűrűpárok közötti szabad tér ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Mérőeszközzel (MSZ EN 12655:2000 5.5.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6;

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 12655:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	MSZ EN 12655:2000 8.)

## 8.2. Sportpedagógiai ajánlások

A gyűrű is régi tornaszer, szintén már az első újkori olimpián versenyszámként szerepelt. A tornászok támaszban és függésben statikus helyzeteket, erő- és lendületi elemeket hajtanak végre rajta. Biztos tornaszer, kevésbé kockázatos, hiszen a gyűrűkarika elengedése nélkül tudják végrehajtani a teljes gyakorlatot. A nehézsége a gyűrűkarikák labilitásában van, ezért nagy erőre van szükség a gyűrűn való tornászáshoz. A függésben való tornászás miatt kiemelkedő jelentősége van a tanulók helyes testtartásra való nevelésében. Mozgásanyagában kezdetben az erőelemek domináltak, majd később egyre inkább a lendületesség elve érvényesült. Ma már az erőelemek megmaradása mellett túlsúlyba kerültek a nagy ívű lendületekkel végrehajtott elemek: pl. vállátfordulások sorozatban végrehajtása, a nyújtott karú kelepfellendülések kézállásba, az óriáskörök, az akrobatikus leugrások. Érdekesség és egyben a balesetvédelemmel is kapcsolatos, hogy a negyvenes évek végén, az ötvenes évek elején mind az iskolai tananyagban, mind a versenysportban is szerepelt a lengőgyűrű, amely kockázatos és veszélyes tornaszer volt, sok versenyzőnek és iskolai tanulónak okozott sérülést. A tornában a gyűrűk magassága alapján megkülönböztetünk érintőmagas és magas gyűrűt. Az érintőmagas gyűrű az életkornak megfelelő magasságban rögzített biztonságosabb használatot tesz lehetővé a mozgásanyag tanulásának előkészítő szakaszában. A tartásos, az erő elemek és néhány lendületi elem biztonságos gyakorlására alkalmas. A megfelelő erő kialakulása után lehet és érdemes a magas gyűrűn folytatni a mozgástanulást. Minden esetben a gyűrűkarika helyes és biztonságos fogásával kezdjük az oktatást, használjuk ki az előkészítő gyakorlatok nyújtotta lehetőségeket más eszközök használatával (bordásfal, KTK). A fiúk testnevelési tantervének tornaanyagában szerepel a gyűrű mozgásanyaga, amely már általános iskolában is jellemzően belekerül az oktatási tematikába. Itt is fontos a fokozatosság elve, az elemek egymásra épülése és csak a tanuló tudásának megfelelő mozgás tanítása. A testnevelő maga idézi elő a balesetveszélyes helyzetet, ha olyan elemet akar megtanítani, amely elem elvégzésére nem készítette fel a tanítványait (pl. vállátfordulás magas gyűrűn előkészítő gyakorlatok és/vagy alacsony gyűrű használata nélkül.) Könnyen húzódás, ficam lehet belőle. Fontos a magas gyűrű használata esetén a leérkezés megtanítása. A lelendülések, leugrások rossz végrehajtása esetén előfordulhat bokasérülés, húzódás, ficam, vagy nagyobb ívű rosszul végrehajtott leugránál törés, vagy még súlyosabb baleset is. A gyakorlatok végrehajtása során, ha a tanulóban kialakul, hogy mikor kell elengedni a gyűrűt és hogyan biztonságos a leugrás, akkor nagyságrendekkel csökkenthető a sérülésveszély. A magas gyűrű használata esetén előfordul, hogy a tanuló feljutását a szerre, nem segítők, hanem valamilyen eszköz használatával biztosítjuk. Ezekben az esetekben minden alkalommal csak úgy kezdhető gyakorlat a szeren, ha a használt segédeszköz nincs a szer mozgásterében, még véletlenül sem lehet ráesni! Nagyon fontos a mindenkori szőnyegezés a gyűrű alatt és a balesetvédelmi

szempontból szükséges határokig. A vastagsága a gyakorlatok nehézségétől és a tornászok felkészülésétől függ! Figyeljünk a folytonosságra, ne akadhasson be a leugrók lába, nyújtson stabil megállási lehetőséget!

Alapvetően a szabványban szereplő gyűrűk közül a rögzített magasságú gyűrű az elterjedt az iskolákban. A torna szakmai műhelyek kivételével nem is található magasságban állítható gyűrű vagy gyűrűhinta. Inkább több különböző magasságú rögzített gyűrű található a tornatermekben. A rögzítési pontok fix helye mellett ez a különböző hosszúságú drótkötéssel teszik lehetővé.

### **8.2.1. Felület kidolgozottságának ellenőrzése**

A gyűrű karikák keményfából vannak, a felületüknek simának kell lennie. Minden alkalommal használatba vétel előtt szemrevételezéssel ellenőrizni szükséges az állapotukat. A szeren csak magnézia használata mellett lehet feladatokat, mozgásokat végrehajtani, így a fehér felület esetleg elfedheti a felületi sérüléseket, ezért legyünk körültekintőek. A tanulók tenyeréről – a nyújtó használatakor is jellemző – a bőr rétegeinek megcsúszása miatt lejöhet a felső hámréteg, vízhólyag is kialakulhat. Ebben az esetben pihentetni és hámosodást elősegítő kenőcsökkel kezelni kell a bőrt. Nagyobb terhelések esetén ajánlott tenyérvédő használata. A gyűrűkarikához kapcsolódó heveder ellenőrzése is fontos, hiszen a használat közben jellemzően ez megy először tönkre. A drótkötél felületén a szálkásodottságot kell ellenőrizni, nem lehet a drótkötélből kilógó szál.

### **8.2.2. Rögzítő elemek ellenőrzése**

A hevederen a szíjjak állapota, a bújtatók megléte és használata, a csatok minősége fontos mutató a gyűrű minősége szempontjából. Beszakadt szíjlyukkal ne használjunk gyűrűt, a balesetveszélyessége mellett módosulhat az egyik gyűrű magassága is. Ellenőriznünk kell a csatok eltakarását is a védőburkolat használatával. A drótkötélen lévő rögzítési pontoknál fontos, hogy a visszahajtott és rögzítési pontokkal ellátott kötélszakasz nem csúszhat el, nem mozdulhat meg az eredeti állapothoz képest! A függesztő berendezés esetén az akadálymentes forgás és a gyűrű felfüggesztésének a biztonsága, a kialakulás kizárása az, amit ellenőriznünk kell. Havonta ellenőrizzük!

### **8.2.3. A gyűrűkarika geometriai méreteinek, a gyűrű szerelési méreteinek, a gyűrűkarikák közötti szabad tér ellenőrzése**

A gyűrűkarika méreteinek ellenőrzése azért fontos, mert esetlegesen, ha a karika cseréjére került sor, lehet a kereskedelemben olyan tömegsport felhasználásra javasolt karikákat kapni, amely karika átmérője és a kör átmérője nem egyezik meg a szabvánnyal. Ha ilyennel találkozunk, ki kell cserélni. A rögzítési pontok szerelési méreteinek ellenőrzése elsősorban a faltól, bordásfaltól való távolság miatt szükséges. Ha a tervező a faltól megfelelő távolságba tervezte, de bordásfalak számának bővítése, vagy áthelyezése miatt a falra rögzítésre kerültek, akkor már nincs meg a szabvány által előírt távolság. A karikák közötti szabad tér meglétét a felszerelési pontok kialakítása eredményezi, a használatban nem módosulhat, csak ha a függesztési pontok változnak. Ezeket évente egyszer ellenőrizzük!

#### **8.2.4. Szilárdság és forgástengely ellenőrzése**

A szilárdság és a forgathatóság ellenőrzését kipróbálással minden használat előtt tegyük meg! A magas gyűrűknél a rögzítési pontok és a heveder is viszonylag távolabb van tőlünk, nem jól látjuk, ezért szükséges kipróbálnunk. Vagy létráról ellenőrizzünk!

#### **8.2.5. Karbantartás, tárolás**

A rögzített magasságú gyűrűk esetében a karbantartásnál a gyűrűkarikák állapotának ellenőrzése és magnézia menetesítése javasolt szükség szerint, ha kell, nagyon finom csiszolóval át lehet húzni. A bőrheveder ápolása, kiszáradásának megakadályozása szükséges évente egyszer. A többi alkatrész nem igényel karbantartást, ha elromlik, cserélni szükséges. A testnevelő számára nagy felelősség a gyűrű tárolása, szabadon hagyása. Mivel magasan függesztett szerről van szó, nem szedjük le és állítjuk fel nap, mint nap. Éppen ezért a használaton kívüli tárolásánál érdemes egy felhúzó rendszert kialakítani, amivel a gyűrűkarikák összeakasztását és magasabb pontra felhúzását oldjuk meg. A tanuló a terembe lépve nem érez készletet arra, hogy önállóan, felügyelet és biztosító szőnyeg nélkül használja a szert. Még rosszabb a helyzet az érintő magas gyűrű esetében. A tanulók akár a kezükkel fogva, akár a hónaljukig felhúzva a karikát hintáznak és lengenek a szeren/szerrel. A társuk személyében még olyat is találhatnak, akik segítik őket a lendületvételnél, így nagyon nagy lendület elérésére van lehetőség. Egy-egy kilendülésnél fellépő erők a fogás kiszakadását eredményezhetik, amely után a nagy magasságból történő nem függőleges esés súlyos sérülésekkel járhat! Ne engedjük meg csak a felügyelet melletti használatot. Magas gyűrű használata és lendületes elemek esetén csak testnevelői felügyelettel tornázzanak tanítványaink.

### **8.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Régi tornaszer, fiúk oktatására szolgál, oktatása szerepel a fiúk testnevelési tematikájában is. A rajta végzett gyakorlatok erőelemeket és dinamikus elemeket is tartalmaznak. Ennek az eszköznek fontos tulajdonsága, hogy maga a gyűrű karika nincsen fixen rögzítve ezért mintegy "instabil" tornaszer erősen megterheli a felső végtagot, vállakat.

#### **8.3.1. Veszélyforrások**

- Az erőnléti és technikailag nem megfelelően felkészített tanuló a gyűrű sajátosságai miatt akár leesés nélkül is súlyos vállsérüléseket (húzódás, rándulás, ficam) szenvedhet el.
- Gyűrűről való leesés- a baleseti mechanizmusok hasonlóak, mint a nyújtónál, és következmények is hasonlóak lehetnek.
- Leugrás, leérkezés- a nem megfelelő talajfogás boka és térsérüléseket okozhat, a lendülettől eleső testet megtámasztani igyekvő kéz, kar is megsérülhet. A nem megfelelő vastagságú tornaszőnyeg is sérülés forrása lehet.

- Csúszós gyűrűkarika a fogás "kiszakadását", a karika felületének szálkásodása a kéz sérülését okozhatja. A fogás biztonságát az ujjakon viselt gyűrű ronthatja.
- A karika feltörheti a tanuló tenyerét, a bőrrétegek elmozdulása miatt fájdalmas hólyagok keletkezhetnek.

### **8.3.2. Megelőzés**

- A tornaszer állapotának rendszeres ellenőrzése.
- A gyűrű alatti terület és a leérkezési terület tornaszőnyeggel (akár több réteggel is) való körbepárnázása.
- Magnézia por használata gyakorlatokhoz.
- Megfelelő földet érési technikák elsajátítása, az esés technikájának megtanítása csökkentheti a sérülést.
- Ennél a szernél is fontos a tanuló megfelelő felkészítése, a fokozatosság elvének betartása, az hogy a tanuló csak olyan gyakorlatokat hajtson végre, amelyek végrehajtására képes. Ennél a szernél nagyon fontos, hogy a magasban végzett dinamikus gyakorlatok előtt megfelelő izomzat alakuljon ki a statikus gyakorlatok segítségével.
- A gyűrű megtisztítása a felesleges magnézia portól.
- A tanuló a gyakorlatok végzése során ne viseljen gyűrűt.

## **8.4. Oktatási mintaanyagok**

### **8.4.1. Általános előírások**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- Mind az érintőmagas, mind a magas gyűrű használatakor tornaszőnyeget kötelező alkalmazni a tornaszer alatti tér borításával!
- Az alkalmazható tornaszőnyeget, annak megfelelőségét a sportfoglalkozást vezető bírálja el.
- Ha a magas gyűrűre jutás módja nem segítő személy, hanem segédeszköz, akkor mozgásgyakorlat a gyűrűn kizárólag akkor végezhető, ha a segédeszközt a gyűrű hatóköréből eltávolították.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett! Gyűrűvel végzett tornagyakorlat csak testhez simuló ruházatban végezhető.

### **8.4.2. Specifikum**

- A gyűrű kizárólag tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett használható.
- Gyűrűvel végzett tornagyakorlat csak testhez simuló ruházatban végezhető.
- A tornaszeren csak magnéziás kézzel szabad gyakorlatot végezni.
- Minden használat előtt szemrevételezéssel ellenőrizni kell a kötél folytonosságát, a rögzítési pont helyzetét, a gyűrű csatlakozását a kötélhez.

- Azonnal jelezni kell a felügyeletet nyújtó személy részére, ha a fa karikán (gyűrűn) szálkásodás, repedés, a kötélen elszakadt száll, a kapcsoló hevederen repedés, szakadás tapasztalható.
- Az érintőmagas gyűrűt használaton kívül biztonságos módon kell összefogva rögzíteni, illetve más tárgyhoz (pld. bordásfal) kötni.
- A gyűrű használata alatt a hatókörben személy nem tartózkodhat, és minden tárgyat el kell távolítani.
- Rángatással kell ellenőrizni a rögzítési pont stabilitását, a kötélfolytonosságát, forgatással a gyűrű és heveder szabad mozgását. Magas gyűrű esetében ezt a vizsgálatot létráról kell elvégezni.
- Gyűrű kiegészítő szerként bordásfalra, vagy azon lévő kiegészítő szerre nem szerelhető, az ilyen felállítást azonnal meg kell szüntetni.

## 9. MSZ EN 12432:2000 Tornagerenda

### 9.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, korrózió)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok, szögek)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Felszerelés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel , mérőeszkővel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Magasság ellenőrzése (max. 1500 mm)	MSZ EN 12432:2000	Szakpedagógus, edző	Évente	Mérőeszkővel (MSZ EN 12432:2000 3.1.)
Lábvégek támaszkodó lábzatának ellenőrzése (egy síkban a tornagerenda végével)	MSZ EN 12432:2000 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Mérőeszkővel (MSZ EN 12432:2000 4.4.)
		Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	
Szilárdság ellenőrzése	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 12432:2000 4.3; MSZ EN 913:1996 B melléklet)
Behajlás ellenőrzése	MSZ EN 12432:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 12432:2000 3.2; 5.1.)
Állékonyság ellenőrzése	MSZ EN 12432:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használattól függően, de legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkal terhelve (MSZ EN 12432:2000 4.2; 5.2.1; 5.2.2.)
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 913:2008	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6;



Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 12432:2000 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	MSZ EN 12432:2000 7.)

## 9.2. Sportpedagógiai ajánlások

A testnevelés oktatása során a szer használata csak a lányok képzésénél fordul elő. A mozgásanyag tanítása során alapvetően tartásos elemek, járások, guggolások, fordulatok, forgások, támaszba ugrások, kar- és láblendítések, fel- és leugrások képezik a tananyagot, ezeket végeztetjük a tanulókkal. Az ügyesebbek átfordulásokat is csinálnak, csinálhatnak.

A tanulók felkészítésénél szintén a fokozatosság elvének betartására ügyeljünk. Fontos, hogy csak tanult elemeket gyakoroltassunk, alkalmazzuk a rávezető gyakorlatokat, és minden olyan elemet, ami talajon vagy alacsony gerendán elvégezhető, azt végeztessük is el! Az alacsony gerenda használatát általában tornapadok alkalmazásával, azok zsámolyokra fordításával végeztetjük. Nagyon fontos a zsámolyok elhelyezése a padok alatt, hiszen a padok közepe a gerenda használati szabvány szerint 1 cm-nél jobban nem hajolhat be. Ezért középen is támaszuk alá, ne legyen lehetőség azon rugózni, nem biztosíthat lendületet a szer a tanuló számára. Fontos ebben az esetben a tornapadok felálló lábainak lefedése, mert egy megbillenés esetén a lelépésnél, leugrásnál, leesésnél balesetet okozhatnak. Csak akkor engedjük, küldjük fel a tanulókat a magasabb gerendára, ha a talajon vagy az alacsony gerendán már tudja az adott elemet! A gerendát soha ne használjuk szőnyegborítás nélkül, még a lábait is fedjük le! Alapvetően ennél a szernél a leggyakoribb veszélyforrás a leesés és az ebből fakadó sérülés. A tanulókat készítjük fel a leugrás, lefordulás, leesés veszélyeire. Próbáltassuk ki velük, mi történik ha....., hogy reagálsz arra, ha megbillensz....., ha lefordulsz.....

A gerenda az ellenőrzés és biztonságos használat biztosítása szempontjából viszonylag egyszerű feladatot támaszt a testnevelővel szemben. Kevés részből áll, egyszerű áttekinteni és ellenőrizni használat előtt.

A gerenda tárolásánál a szokásrendszer kialakítása a legfontosabb. A szert nagysága miatt majd mindenütt tornateremben tárolják, így a tanulóknak lehetőségük nyílik a felmászásra felülésre pl. iskolai rendezvényeken, ezt ne engedjük meg! Csak órákon, felügyelettel és rendeltetésének megfelelően használják!

### 9.2.1. Felület kidolgozottságának ellenőrzése

Ma már a gerendák borítása többnyire velúr, a versenygerendák egy kismértékű párnázottsággal is rendelkeznek. A régebbi típusú fa gerendák esetén a felületen nem fordulhat elő sérülés, szálkásodás, az újabb velúr borításúaknál kiszakadás. Ez a szakszerű használat közben nem is jellemző, csak ha nem a rendeltetésének megfelelően használják a gerendákat, vagy sokszor átpakolják, ki és beviszik a terembe. Külső használóknak, más sportmozgást végzőknek útban van, vagy valamit rápakolnak. A velúr borítású gerendák esetén az elszennyeződés vizsgálata is szükséges, hiszen a használat során ez természetes lehet. Védőtakaróval és

szükség szerinti tisztítással az elszennyeződést lehet késleltetni illetve megszüntetni. A fém alkatrészek állapotáról ránézéssel és mozgatással tudunk tájékozódni.

### **9.2.2. Rögzítő elemek ellenőrzése**

A gerenda és a tartószerkezet csatlakozási pontjait, valamint az állító alkatrészek csatlakozási pontjainak illeszkedését a mozgatott részekhez, szükséges ellenőrizni évente legalább egyszer. Vizsgáljuk meg a szemrevételezéssel, mozgatással a csavarokat, a csapokat. Az állítható készülék a modernebb gerendáknál ma már nem tartalmaznak kiálló részeket, azonban a régebbi típusokon kialakított állító készülék kiálló rúdjai a leesésnél, lebillenésnél sok sérülést okozhatnak. Ha lehet, ne ilyet használjunk, vagy figyeljünk oda, hogy a gerenda síkjába állítsuk be!

### **9.2.3. Magasság ellenőrzése**

A gyártók által forgalmazott gerendák 70-120 cm között állíthatóak. A szabvány a 150 cm maximumot engedélyezi, ilyen gerendával a közoktatásban szinte sohasem találkozunk. Ettől függetlenül a gerenda mindkét végén végezzük el a mérést, mert így tudunk megbizonyosodni az eszközünk vízszintesességéről. Erre évente egyszer van szükség.

### **9.2.4. A lábvégek támaszkodó lábzetének ellenőrzése**

A lábvégek szabvány szerinti ellenőrzését a biztonságtechnikai szakember végzi el. A testnevelők a lábvégeken használt gumiborítás meglétét, épségét és kopottságát tudják ellenőrizni, amelyek a gerenda mozgatásával, átpakolásával sérülhetnek leginkább. Ezt minden használat előtt ellenőrizzük, hiszen a hiányzik, akkor billenhet is a gerenda.

### **9.2.5. A szilárdság és a behajlás ellenőrzése**

Egyszerűen kipróbálással lehetséges, évente kétszer elég végrehajtani. Felmegyünk a gerenda közepére és kicsit ugrálunk rajta. Ügyesebb gyerekekkel is elvégeztethetjük a vizsgálatot/gyakorlatot csak szőnyegezzünk, szőnyegezzünk! Ezeknek a problémáknak a jelentkezése nagyon ritka, hiszen a szer használata is csak időszakos és csak az egyik nem használja, így kevésbé kopik.

### **9.2.6. Állékonyosság ellenőrzése**

A szabványos gerendák a középiskolai használat során szinte meg se mozdulnak. A versenyszerű használatnál a leugrások, átfordulások, fellendülések estében nő meg a dinamikus erő, így ezeknél az eseteknél kell figyelniük a gerenda oldal és függőleges elmozdulásaira. Ha ilyen tanulókat készítünk fel, kipróbálás során figyeljük a szert, ha szükséges, mérjük meg az értékeket szakemberrel. A legfontosabb támpontunk, hogy a gerenda a rendeltetés szerinti használatban nem billenhet fel!

### **9.2.7. Szállítás, karbantartás**

A szer szállításakor a megfelelő létszámú segítő meglétére figyeljünk, életkortól, erőtől, nemtől függően 4-8 fő szükséges. Nagyobb, nehezebb szer a szokásosnál, ha közvetlenül a gerendát emeljük, akkor viszonylag könnyű szállítani. Karbantartást alig igényel, a velúrborítás tisztítására, a fa szennyeződésmentesítésére, és a fém részek korróziójának megakadályozására figyeljünk.

## **9.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

A lányok sporteszköze, különböző statikus és dinamikus mozgáselemek elsajátításához használják. Ezen gyakorlatok oktatása során kezdetben gyakran, a felfordított tornapadot használják gerendaként, majd a megfelelő állítható magasságú gerendák következnek.

### **9.3.1. Veszélyforrások**

- A tornapad nem megfelelő alátámasztása: ilyenkor a tornapad billeghet, leborulhat, ha középen nem támasztják alá, rugózhat. A bizonytalan alátámasztású tornapadról könnyű leesni, lecsúszni, leborulni, a leboruló tornapad alá beszorulhat a láb.
- A felület szálkásodása, ez régi eszközöknél fordulhat elő.
- A tornagerenda felülete csúszós lehet (ma már ez ritkábban fordul elő a gerenda velúr borítása miatt).
- A tornagerenda elég nehéz eszköz, ezért a tornaterembe vagy a tornateremből való szállítás közben szélsőséges figyelmetlenség esetén, ráborulhat a tanulóra.
- Mérete miatt leggyakrabban a tornateremben tárolják, ezért használaton kívül a tanulók felmásznak rá és leeshetnek róla.
- Ezen eszköz használata során a leggyakoribb baleseti mechanizmus a leesés, aminek következtében boka, térsérülések alakulhatnak ki, de a megtámaszkodó kézen, csuklón, könyökön is zúzódás, rándulás, ficam jöhet létre.
- A leesésnek egyik fajtája a lecsúszás. Ez, ha a gerenda nem kerül a két láb közé, hámphorzsolásokat okozhat. Speciális eset, amikor a tanuló úgy csúszik meg, hogy a gerenda a két láb közé kerül. Ilyenkor súlyos szeméremt esti bevérzés vagy akár szeméremcsont-törés is kialakulhat. Ezt a lányok gyakran szégyellik, és nem merik elmondani.
- Sérülés a gerendáról való leugráskor is előfordulhat. Ennek oka a rossz leérkezés, vagy vékony, a leugrás erejét kellőképpen nem csillapító szőnyeg esetén fordulhat elő. Ilyenkor a különböző bokasérülések a leggyakoribb baleseti formák, de az esés miatt bármely testrész megsérülhet.

### **9.3.2. Megelőzés**

- A tornagerenda műszaki állapotának rendszeres ellenőrzése.
- Ha tornapadot használunk gerendaként, akkor azt megfelelően alá kell támasztani (középen is), gondoskodni kell róla, hogy a felülete ne legyen

nedves, csúszós, szálkás. A felfordított pad felfelé álló lábrészeit is be kell burkolni, tornaszőnyeget is használni kell!

- A tornagerenda szállításánál fegyelmezett, fizikailag kellően felkészített tanulókat alkalmazzunk.
- Meg kell tiltani a tanulóknak, hogy órán kívül, felügyelet nélkül használják a tornagerendát.
- A tornagerenda alá és mellé megfelelő vastagságú és minőségű tornaszőnyeget kell elhelyezni.
- Ezen eszköz oktatásánál fontos, hogy a tanár a tanulókat a fokozatosság elve, a tanuló képességei alapján megfelelően felkészítse a gyakorlatokra, felhívja a figyelmet a baleseti forrásokra, a sérülésveszélyre, hogy megtanítsa a tanulókat arra, hogy hogyan reagáljanak egy lecsúszásra, leesésre.

## **9.4. Oktatási mintaanyagok**

### **9.4.1. Általános előírások**

- Csak sértetlen, ép felületű és szerkezetű gerenda alkalmazható.
- A gerenda gyakorlatoknál tornaszőnyeg használata kötelező, a gerenda lábát, tartószerkezetét is le kell fedni ütécscillapítás céljából!
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!
- Felfordított tornapad alacsony gerendaként történő használata, illetve kialakításánál az ugrózsámolyos alátámasztásnak stabilnak kell lennie, a gerendát középen is alá kell támasztani.

### **9.4.2. Specifikum**

- A tornaeszközt csak tanár, sportfoglalkozást vezető személy felügyelete mellett szabad használni.
- Jelezni kell a felügyeletet adó személy felé, ha a fából készült gerendán szálkásodás, repedés, a velúr borítású gerendánál annak repedése, kiszakadása, elszennyeződése, illetve, ha a tartószerkezeten kiálló részek tapasztalhatók.
- A gerenda mozgatása csak a felügyeletet adó személy jelenlétében és irányításával engedélyezett.
- A gerenda más tárgyak tárolására nem használható.
- A lábvégek gumiborítását minden használat előtt ellenőrizni kell, annak nem megfelelőse instabillá teszi a tornaszert.
- A gerendán egyszerre csak egy személy végezhet gyakorlatot.

## 10. MSZ EN 749:2005 Kézilabdakapuk

### 10.1. Műszaki előírások

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
Felület kidolgozásának ellenőrzése (pl.: szálkásodás, repedés, törés, sarkok és élek lekerekítései)	MSZ EN 913:2008 MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Illesztések ellenőrzése (pl.: sarkok, élek, hegesztési varratok)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Havonta javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Rögzítő elemek ellenőrzése (pl.: kiálló csavarok, szögek)	MSZ EN 913:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Szemrevételezéssel, mérőeszkővel (MSZ EN 913:2008 5.1.)
Geometriai méretek ellenőrzése	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	Mérőeszkővel (MSZ EN 749: 2004 3.2.)
		Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	
Kapukeret szilárdságának ellenőrzése	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Használat előtt javasolt	Kézi erővel, testsúllyal terhelve
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékka terhelve (MSZ EN 749:2004 4.3.; 5.2.)
Háló méreteinek ellenőrzése	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Mérőeszkővel (MSZ EN 749:2004 3.4.2.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5	

Feladat	Hivatkozás	Kivitelező	Gyakoriság	Módszer
			évente	
Háló rögzítésének ellenőrzése (pl.: méretek, kiálló csavarok)	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Kézi erővel, kapura dobással, mérőeszközzel (MSZ EN 749:2004 3.4.2.3; 4.6.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Stabilitás ellenőrzése	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Biztonságtechnikai szakember	Használatba vétel előtt, áthelyezés után, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	A szabványban előírt módon, előírt nyomatékkaal terhelve (MSZ EN 749:2004 5.3.)
Kereten történő rögzítések ellenőrzése	MSZ EN 749:2004 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Félévente javasolt	Szemrevételezéssel, mérőeszközzel (MSZ EN 749:2004 4.7.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	
Jelölések ellenőrzése	MSZ EN 749:2008 14/2004 FMM rendelet	Szakpedagógus, edző	Évente javasolt	Szemrevételezéssel (MSZ EN 913:2008 6; MSZ EN 749:2004 7; 8.)
		Biztonságtechnikai szakember	Használatbavétel előtt, illetve azt követően legfeljebb 5 évente	

## 10.2.Sportpedagógiai ajánlások

Az elmúlt években a magyar közoktatásban a legtöbb problémát és a legsúlyosabb baleseteket okozta a testnevelés órákon. Alapvetően labdajátékok egyszerű kelléke, de sok esetben az egyik problémát az okozza, hogy nem fixen rögzített, akár az iskolaudvaron, akár a tornateremben, iskolai események, ünnepek alkalmával a rögzítését megbontják, ideiglenesen máshova helyezik. A másik sokszor előforduló probléma, hogy a gyerekeket, főleg a 10-16 éves korosztályt arra „készteti”, hogy felkapaszkodjanak rá, lógjanak rajta. Ez az igénybevétel a rögzítési pontok meglazulásához, a kapu stabilitásának a csökkenéséhez vezethet. Ha a kapu ellensúlyos és könnyű szerkezetből készült, akkor kevésbé veszélyes helyzeteket eredményez a mozgatása.

Az eszközt egyébként nem „használjuk” testnevelés órákon és sportfoglalkozásokon. Ha a rendeltetésének megfelelő a használata, akkor csak passzív eszköz a mozgásformák tanulása és végzése során. Aktív üzemre csak a kapussal vagy más játékosal, vagy a labdával való ütközés következtében kerül sor. Egy keretet biztosít, amibe kézzel vagy lábbal célozva a labdát megpróbáljuk

bejuttatni. Mind a mozgástanulás szakaszában, mind a játék és mérkőzések alatt több funkciója nincs. Alapvetően a balesetek nagy része is ezekből a helyzetekből fakad. Vissza állították-e rendesen, helyesen rögzítették-e, a rögzítés a ki- és beszerelések miatt elég stabil maradt-e? Egy másik probléma a kapuk minősége, állapota. A testnevelésre, sportra fordított finanszírozás alacsony szintje miatt ez az eszköz is sok esetben rossz állapotban van, nem figyelnek eléggé az állapotára, nincs pénz a cserére vagy a szakszerű javításra. Olyan helyeken, ahol több a forrás, vagy központi szerepet játszik – labdarúgó iskolák, egyesületek, kézilabda szakmai műhelyek, egyesületek – ott jobb minőségű (akár könnyű fém) kapukat, profibb rögzítéseket és hálófelfüggesztéseket találhatunk. Pedig kb. a tíz éves korosztálytól kezdődően szinte minden testnevelési órán az eszköz szerepet játszik. Sajnos nem a profi színvonalú eszközöket találjuk meg a mai közoktatásban.

A testnevelő felelőssége kiemelt a kézilabda kapu használata esetén. Minden esetben a baleset a testnevelő felelőssége, ha ez órán, sportfoglalkozáson, szünetben, iskolai keretekben fordul elő. Nincs más lehetőségünk, mint folyamatosan meggyőződni a megfelelő rögzítésről. Több a feladatunk kültéri kapu esetén, mint a beltérivel kapcsolatosan. Kültéren gyorsabban használódnak el a kapuk, hamarabb tönk्रे mennek, több az ellenőrizetlen külső használat.

### **10.2.1. A felület kidolgozásának ellenőrzése**

A kapuk anyagától függ a feladat gyakorisága. Ha fém kapunk van, akkor kevesebb gondozást, figyelmet érdemel, ha fa kapuval rendelkezünk, akkor figyelniünk kell a felület folytonosságára. A fa kapuk felülete a szállításra, pakolásra is érzékenyebbek, könnyebben sérülnek, így több problémát okozhatnak. Mivel kötelező festéssel rendelkeznek, ezért a létrejövő sérüléseket, hacsak nem bemélyedés, könnyű észrevenni, feltárni. A felület sérülése esetén a hiányzó rész pótlásával, csiszolással, újrafestéssel jól javíthatók a felületei. A fém és főleg a könnyűfém kapuk felületein történő sérülések, behorpadások csak nehezen vagy nem is javíthatóak. Ha ilyen kapuval rendelkezünk, akkor a legnagyobb energiát a sérülésmentesség megóvása érdekében kell mozgósítanunk. A sarkok, élek lekerekítettsége is a kapuk minőségi különbségétől függ, itt is ugyanaz a feladatunk mindkét kapu esetén. Szemrevételezéssel minden használat előtt nézzük meg! Vegyük észre, ha a kapuval történt valami.

### **10.2.2. Illesztések ellenőrzése**

Az illesztések között is minőségi különbségek vannak. Vannak olyan kapuk, amelyek kapcsolódási, illesztési pontjai szabadalmaztatott technológiával készültek, strapabíróbbak, hosszú távon tartósabbak. Ha ilyeneket tudunk vásárolni, akkor figyeljünk erre is! Az illesztések meggyengülése a kapuk stabilitásának a csökkenéséhez vezet, így havonta egyszer megmozgatva a kaput tudjuk ellenőrizni az állapotukat.

### **10.2.3. Rögzítő elemek, a kereten történő rögzítés, a háló rögzítésének ellenőrzése**

A fa kapuk esetén a fa és a fém elemek csavarokkal történő egymáshoz rögzítésének, a fa keretre szerelt elemek stabilitásának ellenőrzése fontos. A csavarok meglazulás esetén a kapu stabilitása is változik, illetve ha nem húzzuk újra

ezeket a csavarokat, akkor hamarabb tönkre is megy a kapunk – mozog a keret, nyírja a kapcsolódási pontokat stb. Fém kapuknál a varratok ellenőrzését elég ritkábban végezni – évente egyszer, mert azok tartósabbak. A háló rögzítésére szolgáló kis fülek, rögzítési pontok általában jól bírják a használatot, kültéri kapuknál előfordul, hogy illetéktelenek, idegenek néha elhajlítják. Ilyenkor vissza kell állítanunk, állítatnunk az eredeti állapotába. A feltett háló helyes rögzítését tanítsuk meg a gyerekekkel és az első időszakban ellenőrizzük! A mérkőzések kezdetén a bíró mindig ellenőrzi.

#### **10.2.4. A kapu geometriai méreteinek, és a háló méreteinek ellenőrzése**

Vásárláskor fontos a méret ismerete és a megfelelő kiválasztása, utána ez nem ad feladatot a testnevelőnek, csak ha a kapun nagyobb javítást végeznek, akkor szükséges méréssel ezt ellenőrizni. Ugyanannak a hálónak 5 évenkénti ellenőrzése pedig okafogyott, egy közepes intenzitási használat esetén sem tartanak addig a hálók. Fontosabb a hálók állapotának az ellenőrzése, szakadt, lyukas stb.

#### **10.2.5. A kapukeret szilárdságának és a stabilitás ellenőrzése**

A legfontosabb ellenőrzés a kapu használata esetén. Minden használat előtt ellenőriznünk kell! A kapu erőteljes megmozgatásával, arra való felkapaszkodással ellenőrizzük. Nagyon fontos, hogy a tanítványainkban tudatosítsuk, hogy milyen veszélyes lehet, ha a kapu feldől, felborul. Azt is, ha bennünket látnak ellenőrzés közben felkapaszkodni, az nem játék, nem követendő példa, az szükséges ellenőrzés. Ne engedjük őket felmászni, felfüggeszkedni a kapura! Tanítsuk meg őket arra, hogy figyeljenek a környezetükben, jelezzék, ha ők is változást észlelnek a kapuk állapotában!

#### **10.2.6. Szerelés, karbantartás**

Legyünk ott a kapuk összeszerelésekor és a rögzítési pontok kialakításánál. Minden esetben gondoljuk végig, mely rögzítési megoldás a legalkalmasabb az intézményi használat szempontjából: könnyen oldható (több mozgatás esetén), vagy nehezebben oldható rögzítések. A kapuk általános ellenőrzését és karbantartását a tanítási szünetekben rendszeresen végeztessük el! A kaput ne használjuk szabályozott, rendeltetésétől eltérő semmilyen más célra!

### **10.3. Munkaegészségügyi ajánlások**

Munkaegészségügyi szempontból a kézilabdakapu jelentőségét az adja, azért "hírhedt" sportszer, mert az utóbbi években súlyos baleseteket okozott a testnevelési órákon.

#### **10.3.1. Veszélyforrás**

Alapvetően két ok miatt történtek ezek a balesetek:

- A kézilabdakapu nem volt megfelelően rögzítve a talajhoz.



- A tanulók felmásztak rá, csimpaszkodtak rajta.

Az ily módon balesetveszélyessé tett kapuk aztán rádőltek a tanulókra. Ezeknél balesetknél az is nagy szerepet játszott, hogy ezek a kapuk súlyosak voltak.

A mindennapi használat során baleseteket általában az okozza, hogy a tanuló akár sportolás közben, akár játék közben nekiszalad a kapunak, a kapuról kipattanó labda is okozhat enyhébb sérüléseket, a háló rögzítéséhez használt kampók is okozhatnak sebeket.

### **10.3.2. Megelőzés**

- Kapuk megfelelő rögzítése, a rögzítések meglétének ellenőrzése.
- A tanulók figyelmét fel kell hívni, hogy a kapukra nem mászhatnak fel.
- Könnyű anyagból készült kapuk (alumínium, műanyag) alkalmazása.

## **10.4. Oktatási mintaanyagok**

### **10.4.1. Általános előírások**

- Az eszközt csak rendeltetésszerűen szabad használni!
- Szabadtéri kapuk ellenőrzését a használat gyakoriságának függvényében, de legalább naponta el kell végezni, nem megfelelőség esetén használatát meg kell tiltani, illetve szét kell szedni.
- A kapuk használata csak akkor engedélyezett, ha oldalanként legalább egy dőlés elleni szerkezettel ellátott, vagy alsó rúdjai aljzathoz rögzítettek.
- Testékszer, gyűrű, karkötő, óra, nyaklánc viselése nem engedélyezett!

### **10.4.2. Specifikum**

- Minden használat előtt szemrevételezéssel, rángatással ellenőrizni kell a kapu keretének törésmentességét, a háló megfelelő rögzítettségét a kapuhoz, az egész eszköz rögzítettségét a felborulás megelőzésére.
- Törést, repedést, szálkásodást (fa kapu esetén), hálótartó kengyel, karika törését, az észlelő személy köteles haladéktalanul jelezni a sportfoglalkozást vezető részére.
- Törött, repedt keret, vagy nagyobb mértékű hálózakadás esetén a kaput, illetve a hálót nem szabad használni.
- A kapu keresztrúdjára felmászni, a kapukeretre kapaszkodni, azon lógni, hintázni fokozottan balesetveszélyes, ezért tilos!
- A hálón mászni, belekapaszkodni a beakadás veszélye miatt tilos!
- A kézilabdakapu elfektetése más játék céljából szigorúan tilos és balesetveszélyes!