

1998. április

# MAGYAR SZABVÁNY

# MSZ ISO 7149

## Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. Biztonsági követelmények. Külön előírások

Az MSZ 12853:1978 helyett

Continuous handling equipment. Safety code. Special rules

E nemzeti szabványt a Magyar Szabványügyi Testület a nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény alapján teszi közzé. A szabvány alkalmazása e törvény alapján önkéntes, kivéve, ha jogszabály kötelezően alkalmazandónak nyilvánítja.

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, továbbá hogy kötelező alkalmazását jogszabály nem rendelte-e el.

E szabvány műszaki tartalma és szerkezete teljesen megegyezik az ISO 7149:1982 nemzetközi szabványával.

This Hungarian Standard is totally equivalent in technical content and fully corresponds in presentation to the International Standard ISO 7149:1982.

### Nemzeti előszó

A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

ISO 1819:1977      **MSZ ISO 1819:1998**  
ISO 2148:1974      eqv **MSZ 6701-5:1986**

A 4.20., 3.2.5., 3.3.1. szakaszok szerinti szakértők 1) és 2) lábjegyzetben való értelmezése eltér a hazai gyakorlattól. Jelenleg az emelőgépek felülvizsgálatáról a vonatkozó jogszabály (jelenleg a 33/1994. (XI. 10.) IKM rendelet) rendelkezik.

ICS 53.040.01

Hivatkozási szám: MSZ ISO 7149:1998

**MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET**

Az 1995. évi XXVIII. törvény 5. § (5) bekezdése értelmében a nemzeti szabványt – a megjelenés formájától függetlenül – csak a Magyar Szabványügyi Testület engedélyével szabad forgalmazni és terjeszteni.

(28 oldal)

Árkatégória: **N**

## 1. Tárgy

E nemzetközi szabvány az **ISO 1819** szerinti általános biztonsági előírások kiegészítéseként biztonsági külön előírásokat ad meg a 2. fejezetben meghatározott anyagmozgató berendezések különböző típusaira.

## 2. Alkalmazási terület

E nemzetközi szabvány biztonsági előírásai a következő típusú anyagmozgató berendezésekre vonatkoznak:

1. Mozgatható, nem önjáró szállítószalagok
2. Hevederes szállítószalagok
3. Röpitőgépek
4. Válogató- és szerelőszalagok
5. Léces szállítószalagok és csuklótagos szállítószalagok
6. Serleges elevátorok
7. Kaparó szállítógepek és rédlerek
8. Padlószinti vontatópályák
9. Fügőkonvektorok
10. Billenőtálcás és átlós függesztésű tálcás vagy hasonló szállítógepek és elevátorok
11. Csigás adagolók és továbbító szállítócsigák
12. Hajtott görgős pályák
13. Lengő- vagy rezgővályúk
14. Görgős és tárcsás pályák
15. Csúszdák
16. Folyadékáramos szállítók
17. Folyamatos működésű pneumatikus anyagmozgató berendezések
18. Fügőleges, tálcás elevátorok kis tömegű darabárukhoz
19. Átadóhelyek
20. Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések mozgatható hordozószerkezetei

## 3. Rendelkező hivatkozások

ISO 1819 *Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. Biztonsági követelmények. Általános előírások*

ISO 2148 *Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. Elnevezések*

ISO 5049-1 *Ömlesztett anyagokat mozgatható, folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. 1 rész: Szerkezetek tervezési előírásai*

## 4. Biztonsági külön előírások

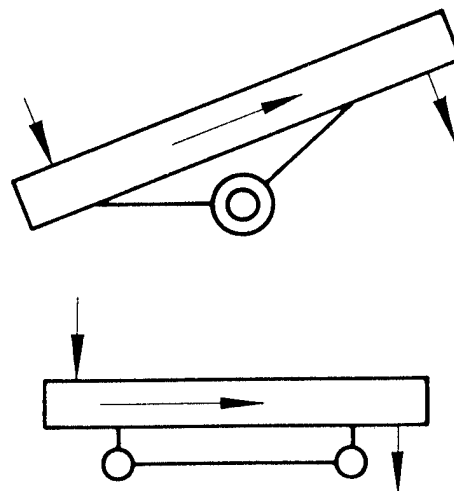
### 4.1. Mozgatható, nem önjáró szállítószalagok

#### 4.1.1. Alkalmazási terület

4.1.1.1. E biztonsági előírások a következőben meghatározott szállítószalagokra vonatkoznak.

Kerekeken mozgatható, nem önjáró egységek folyamatos működésű anyagmozgató berendezéssel, állítható, nem állítható magassággal.

#### 4.1.1.2. Vázlat



#### 4.1.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Mozgatható, hevederes szállítószalag	2.21.012 +2.14.0122
2. Kocsizó, reverzálható, hevederes szállítószalag	2.14.013
3. Teleszkópos, hevederes szállítószalag	2.21.013
4. Mozgatható, léces szállítószalag	2.21.042
5. Rakodószalagok	2.21.05
6. Mozgatható, továbbító szállítócsigák	—

#### 4.1.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat a:

4.1.2.1. az **ISO 1819** szabvány szerinti megadott általános előírások, továbbá

4.1.2.2. a tartóvázakra szerelendő szállítószalagra vonatkozó különleges előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

**4.1.3. Biztonsági külön előírások****4.1.3.1. Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)**

**4.1.3.1.1.** Ha az összecsuklás megakadályozására a szállítópálya helyzete a tartóvázon beállítható, biztonsági berendezéssel kell ellátni.

**4.1.3.2.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.1.3.2.1.** Ajánlatos a kerekek kiékelése mihamarabb a szállítószalag munkahelyzetben van.

**4.1.3.2.2.** Helyváltoztatás előtt a szállítószalagot le kell állítani, és szállítási állapotba kell hozni, valamint az energiaellátás csatlakozását (különösen ha az elektromos) meg kell szüntetni.

Ez a követelmény nem vonatkozik a kis mozgásokra (elmozdítás vagy iránybeállítás), amelyek előfordulhatnak a berendezés üzemeltetése közben, ha erre a célra tervezték.

**4.1.3.2.3.** A gyártó által megadott legnagyobb vontatási sebességét nem szabad túllépni.

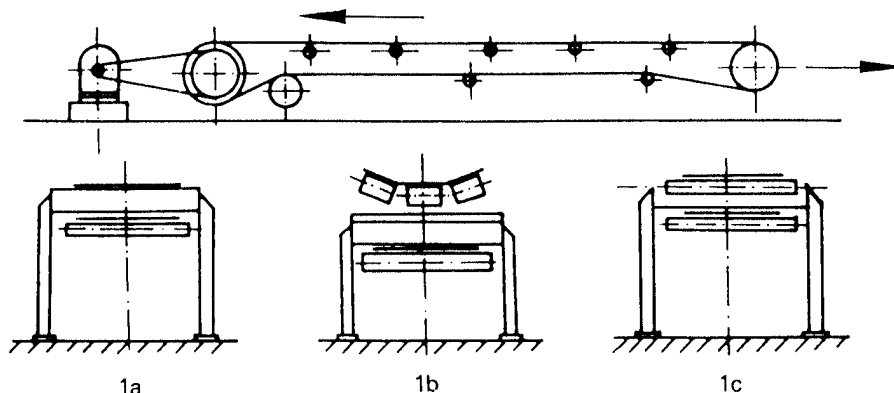
**4.1.3.2.4.** Ha a szállítószalag mozog, senki sem ülhet a gépen vagy nem kapaszkodhat rá.

**4.2. Hevederes szállítószalagok****4.2.1. Alkalmazási terület**

**4.2.1.1.** A biztonsági külön előírások a következő szállítószalagokra vonatkoznak:

Ömlesztett anyagok vagy darabáruk szállítószalagjai és adagolói, amelyek végtelenített, mozgó hevedert (gumi, vászon, acél, műanyag, sodrony stb.) alkalmaznak hordozó- és szállítóeszközként.

A hevedert szabadonfutó görgők vagy megfelelő lapos felületek támaszthatják alá.

**4.2.1.2. Vázlat****4.2.1.3. Példák**

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Helyhez kötött szállítószalagok (4.2.1.2. szakasz a), b) és c) vázlat)	2.21.011 + 2.14.011
2. Hordozható, hevederes szállítószalagok	2.14.0121
3. Mozgatható, hevederes szállítószalagok	2.14.014
4. Vontatható, hevederes szállítószalagok	2.14.0122 + 2.21.012
5. Hevederes adagolók	2.13.01
6. Teleszkópos, hevederes szállítószalagok	2.21.013
7. Acélhevederes szállítószalagok	2.21.02 + 2.14.03
8. Sodronyhevederes szállítószalagok	2.21.03 + 2.14.04
9. Lánc- vagy kötélvonóelemes szállítószalagok	2.14.02
10. Rakodószalagok	2.21.05 + 2.12.061 + 2.12.062 + 2.12.063
11. Kocsizó, reverzálható, hevederes szállítószalag	2.14.013
12. Szállítószalagos rakodóhíd	2.12.07
13. Ledobókocsik	2.12.05
14. Íves szállítószalag	—

**4.2.2. Általános előírások**

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.2.3. Biztonsági külön előírások

##### 4.2.3.1. Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.2.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.4. szakasza szerint biztonsági berendezés nem kötelező, ha az egyidejűleg szállított darabáruk mindegyikének a tömege 50 kg alatt van, és ha a berendezés ferde részén az anyag teljes tervezett tömege legfeljebb 500 kg.

**4.2.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.2.10. szakasza szerinti követelmények értelmében megfelelő védelemről kell gondoskodni a visszatérő hevederágra tapadó anyag véletlen leesése ellen is.

#### 4.3. Röpítőgépek

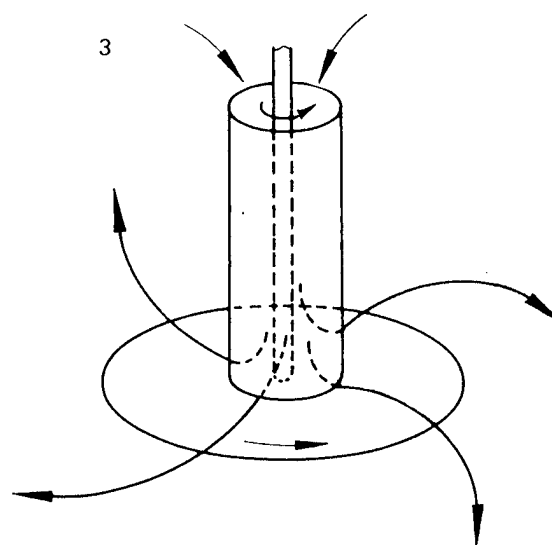
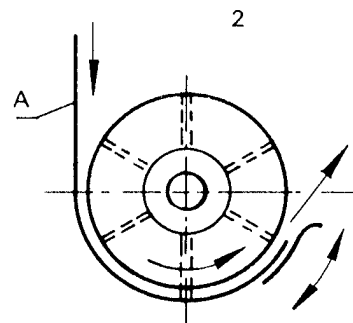
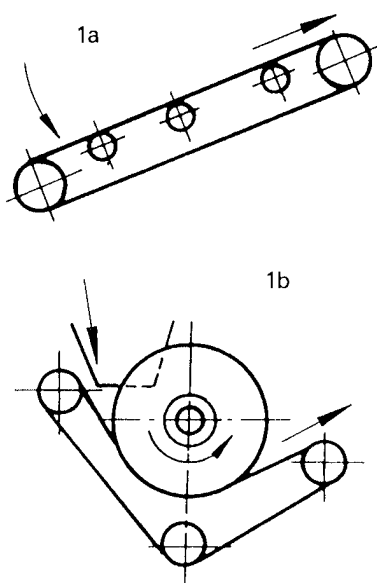
##### 4.3.1. Alkalmazási terület

**4.3.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következő gépekre vonatkoznak:

Hevederes géptípus, forgólapát vagy forgó körlemez, amelyeket ömlesztett anyag nagy sebességgel, előre meghatározott területre való szórásra terveztek.

Ezek a biztonsági külön előírások nem vonatkoznak a hősűrő gépekre.

##### 4.3.1.2. Vázlatok



##### 4.3.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Hevederes röpitőszalagok (1a, 1b ábra)	2.14.06
2. Forgólapátos röpitőgép (2. ábra)	—
3. Forgó körlemezes röpitőgép (3. ábra)	—

##### 4.3.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

##### 4.3.3. Biztonsági külön előírások

**4.3.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.3.3.1.1.** Az összes kezelőelem könnyen hozzáférhető és oly módon elhelyezett legyen, hogy a gépkezelő kívül maradhasson a szórási területen.

**4.3.3.2.** A felhasználás szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.3.3.2.1.** Meg kell tiltani e berendezések szórási területére való belépést.

**4.3.3.2.2.** Ha be kell lépni a szórási területre, az érintett személynek meg kell tennie minden szükséges intézkedést a gép újraindulásának megakadályozása érdekében (például elzárás).

**4.3.3.2.3.** Látható és hallható figyelmeztető berendezéseket kell működtetni kellő időben a gép indítása vagy újraindítása előtt.

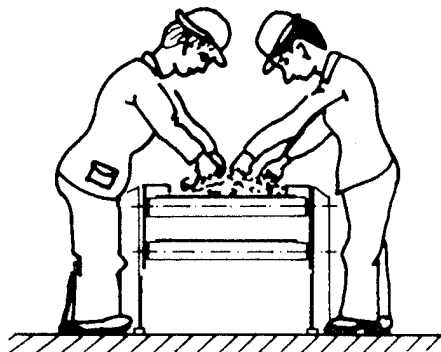
#### 4.4. Válogató- és szerelőszalagok

##### 4.4.1. Alkalmazási terület

**4.4.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt szállítószalagokra vonatkoznak:

Olyan darabárú vagy ömlesztett anyagok szállítására való hevederes, acélhevederes, sodronyhevederes vagy léces szállítószalagok, amelyeken kézi műveleteket, pl. válogatás, szerelés stb. végeznek.

##### 4.4.1.2. Vázlat



##### 4.4.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Hevederes szerelőszalagok hevederrel	2.21.061
2. Hevederes szerelőszalagok acélhevederrel	2.21.062
3. Hevederes szerelőszalagok sodronyhevederrel	2.21.063
4. Hevederes szerelőszalagok lécekkel	2.21.064
5. Válogatószalagok	2.21.065

##### 4.4.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

##### 4.4.3. Biztonsági külön előírások

**4.4.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.4.3.1.1.** Folytonos oldalvédelemről kell gondoskodni a munkahelyeken mind a szállító-, mind a visszatérő ág esetében.

**4.4.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.1.6. szakaszának előírásán túlmenően, a heveder sebessége ne haladja meg a 0,3 m/s értéket, ha a legnehezebb válogatandó tárgy tömege meghaladja az 5 kg-t.

**4.4.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.4.3.2.1.** A munkafelület talajszint vagy kiszolgálófelület feletti magassága legyen megfelelő az elvégzendő műveletekhez.

**4.4.3.2.2.** Minden válogatószalagnál, amelyen a heveder szélessége nagyobb, mint 0,65 m, a munkavégzést a pálya mindkét oldalán lehetővé kell tenni.

**4.4.3.2.3.** A kielégítő munkafeltételek biztosítása érdekében a pálya mentén dolgozók számára megfelelő területről kell gondoskodni.

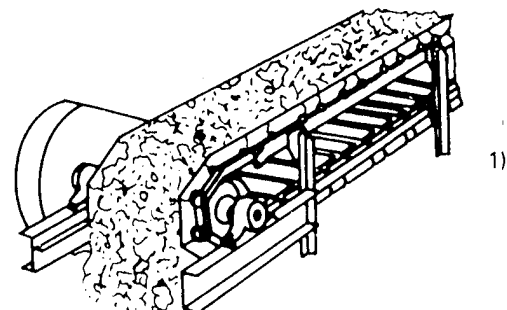
#### 4.5. Léces szállítószalagok és csuklótagos szállítószalagok

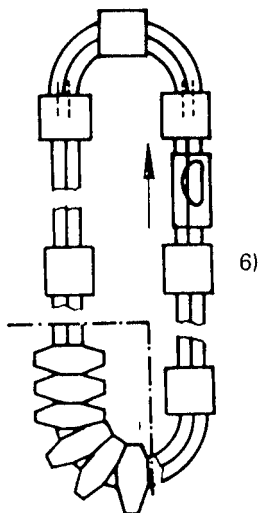
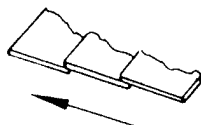
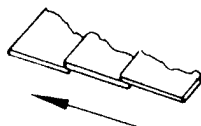
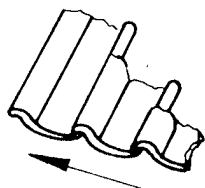
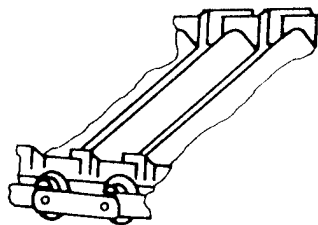
##### 4.5.1. Alkalmazási terület

**4.5.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt szállítószalagokra vonatkoznak:

Léces szállítószalagok ömlesztett anyagokhoz vagy darabárúkhöz, amelyeknek a hordozóeszköze lécs, lemez vagy szállítótálca, meghajtó eleme pedig lánc.

##### 4.5.1.2. Vázlat





#### 4.5.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Csuklótagos szállítószalagok <sup>1)</sup>	2.14.08
2. Csuklótagos, sík szállítószalagok <sup>1)</sup>	2.14.081
3. Csuklótagos, teknős szállítószalagok	2.14.082
4. Csuklótagos, szekrényes szállítószalagok	2.14.083
5. Léces szállítószalagok (fém vagy fa)	2.21.04 + 2.21.041 + 2.21.042
6. Mozgóasztalok (vízszintes)	2.21.07

#### 4.5.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.5.3. Biztonsági külön előírások

##### 4.5.3.1. Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.5.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.4. szakaszának a ferde szállítószalagokra vonatkozó előírásán túlmenően, a szállítószalaglángokat körül kell zárni annak érdekében, hogy megakadályozzák felemelkedésüket láncszakadás vagy a szállítószalag visszafutása esetén.

**4.5.3.1.2.** Ahogy az **ISO 1819** 2.1.4. szakaszának előírása megengedi, biztonsági berendezés nem kötelező, ha az egyidejűleg szállított darabárúk mindegyikének tömege 50 kg alatt van, és ha a berendezés ferde részén az anyag teljes tervezett tömege 500 kg alatt van.

##### 4.5.3.2. A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés)

**4.5.3.2.1.** Az **ISO 1819** 2.2.10. szakaszában előírt követelmények értelmében megfelelő védelemről kell gondoskodni a csuklótagok visszatérő oldalára tapadó apró vagy finom anyag leesése ellen is.

1) Beleértve az ugyanilyen típusú adagolókat (lásd a 2.13.01-et és a 2.13.02-öt).



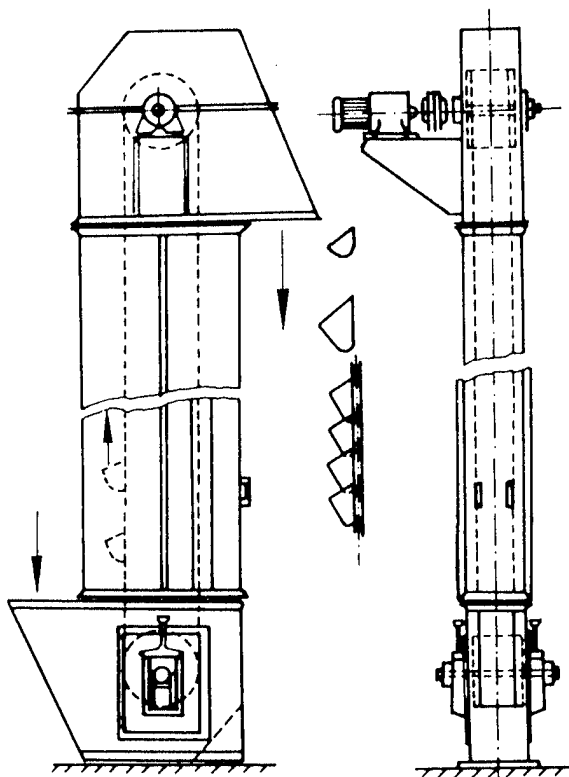
## 4.6. Serleges elevátorok

### 4.6.1. Alkalmazási terület

**4.6.1.1.** Ezek a speciális biztonsági előírások a következőkben leírt folyamatos működésű mechanikus anyagmozgató berendezésekre vonatkoznak:

Elevátorok ömlesztett anyagokhoz, amelyeknek a hordóeszközei serlegek, és ezek a heveder- vagy lánchajtóelemhez vannak erősítve.

### 4.6.1.2. Vázlat



### 4.6.1.3. Példa

Cím

Serleges elevátorok

ISO 2148  
szerinti szám

2.14.16.

### 4.6.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az ISO 1819 szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

### 4.6.3. Biztonsági külön előírások

**4.6.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.6.3.1.1.** Az elevátorgaratot tisztítóajtókkal kell ellátni az ISO 1819 2.1.11. szakasza előírásai

szerint. Az ilyen ajtókat ajánlatos oly módon szerkeszteni vagy elrendezni, hogy a mozgatandó anyag a kinyitásuk után könnyen eltávolítható legyen. A nyitásuk nem lehet azonnali, és meg kell felelniük az ISO 1819-nek.

**4.6.3.1.2.** Amikor egészségre ártalmas hatású anyagokat kell mozgatni, az elevátorházat tömíteni kell, és ha szükséges, füst- vagy porleszívó berendezéssel kell ellátni. Levegőbevezető nyílásokról is kell gondoskodni, ha füst- vagy porleszívó berendezést kell alkalmazni.

**4.6.3.1.3.** Ahogy az ISO 1819 2.1.4. szakaszának előírása megengedi, biztonsági berendezés nem kötelező, ha a szállított anyag tervezett tömege a felszállóágon 300 kg alatt van, és a lánckerektengelyek középpontjai között a függőleges távolság kisebb 5 m-nél.

**4.6.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés üzembe helyezés)

**4.6.3.2.1.** Ahogy azt az ISO 1819 2.1.7. szakasza előírja, külön gondot kell fordítani a nem burkolt serleges elevátorok védelmére.

**4.6.3.2.2.** A ház nélküli serleges elevátorok esetében azokat a területeket, ahol a szokásos körülmények között anyagok leesése várható, védőeszközzel kell ellátni, vagy meg kell akadályozni az ilyen területekre való bejutást.

**4.6.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.6.3.3.1.** Annak érdekében, hogy a serlegek ne kaparják az elevátorgaratot, és elkerülhetők legyenek az ebből adódható veszélyhelyzetek, a feszítőkészüléket rendszeresen ellenőrizni kell, el kell végezni a beállítását és a karbantartását.

## 4.7. Kaparó szállítógépek és rédlerek

### 4.7.1. Alkalmazási terület

**4.7.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következő anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

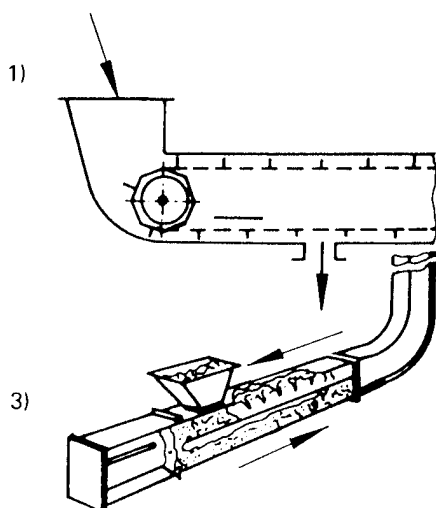
a) Kaparó szállítógépek és kaparóláncos adagolók

Szállítógépek ömlesztett anyagokhoz, amelyeknek a hajtóeszköze egy vagy több végtelenített, kaparóelemes lánc, a kaparóelemek tolják az anyagot a vályú alakú házban.

b) Rédlerek

Szállítógépek ömlesztett anyagokhoz, amelyeknek a hajtóeleme lánc, ezen továbbítóelemek vagy kaparóelemek vannak, amelyek az anyagot zárt vályúban „tömegesen” (en masse) mozgatják.

#### 4.7.1.2. Vázlat



#### 4.7.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Kaparó szállítógépek	2.14.09.
2. Kaparóláncos adagolók	2.13.03.
3. Rédlerek	2.14.10.

#### 4.7.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.7.3. Biztonsági külön előírások

**4.7.3.1.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés)

**4.7.3.1.1.** A házat nagy gonddal kell felállítani annak érdekében, hogy hatékonyan tömített legyen, figyelembe véve a szállítandó anyag tulajdonságait.

**4.7.3.2.** A felhasználási szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.7.3.2.1.** Tilos hozzányúlni a berendezés mozgó részeihez. Ha mozgásban levő gépen végeznek munkát azt ennek figyelembevételével kell megtervezni, és egy második személynek, aki ismeri a vészhelyzetben teendő intézkedéseket, kell figyelnie a munkát végző személyt, annak közelében kell tartózkodnia, és készen kell állnia a leállítókészülék működtetésére.

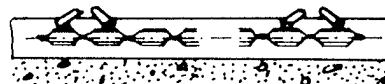
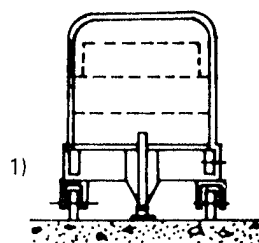
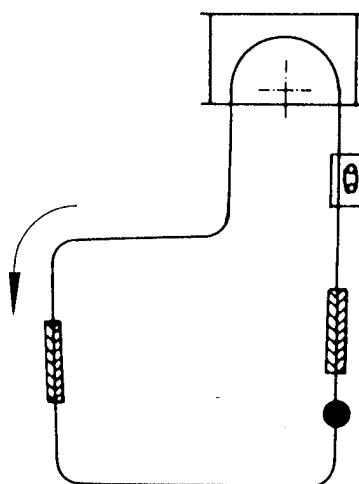
#### 4.8. Padlószinti vontatópályák

##### 4.8.1. Alkalmazási terület

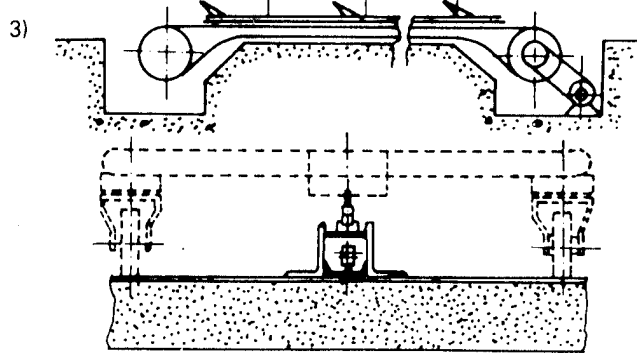
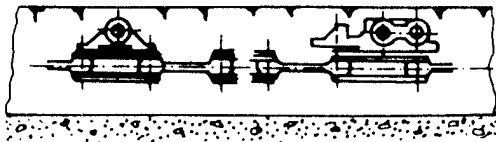
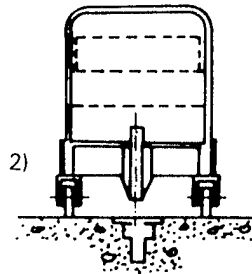
**4.8.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Anyagmozgató gépek darabáruhoz amelyeknek hajtóeszközei közvetlenül a padlószint alatti árokban elhelyezett vagy közvetlenül a padlószint fölött levő egyágú lánc vagy acélkötél, amelyekhez a szállítókocsok kapcsolószerkezettel csatlakoznak.

##### 4.8.1.2. Vázlat







#### 4.8.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Padlószinten vezetett vonóláncos vontatópályák	2.21.131.
2. Padlószintbe süllyesztett vonóláncos vontatópályák	2.21.132.
3. Tolókaros vontatópálya	2.21.135.

#### 4.8.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírás kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.8.3. Biztonsági külön előírások

**4.8.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.8.3.1.1.** Minden vontatómechanizmusos hajtást (fő szakaszok és mellékágak) fel kell szerelni terheléshatárolóval (motorkikapcsolóval vagy anélkül), amely a megengedett vonóerő túllépésekor működésbe lép, vagyis a villamos kapcsoló-berendezésbe beépített túlterhelés ellen védő berendezésétől függetlenül.

**4.8.3.1.2.** Ha több hajtás működik egy csoportban, a teljes csoportot ki kell kapcsolni, ha egy hajtás terheléshatárolója működésbe lép.

**4.8.3.1.3.** A padlószintbe süllyesztett vonóláncos vontatópályáknál a munkarés nem lehet szélesebb 30 mm-nél olyan helyen, ahol emberek járhatnak.

**4.8.3.1.4.** A padlószint felett mozgó tolókarok legkisebb magassága olyan legyen, amely a szokásos munkakörülmények között még lehetővé teszi a kocsikkal való megbízható kapcsolódást.

**4.8.3.1.5.** Az összes ferde szakaszon, ahol megszaladás fordulhat elő az üzemeltetés során, a kocsik véletlen lekapcsolódását biztonsági berendezésekkel kell megakadályozni.

**4.8.3.1.6.** Ha a mozgásban levő kocsikon valamilyen gyártási vagy szerelési munkát végeznek, megfelelő védőburkolatokat kell alkalmazni a személyzet védelmére (például padlóra szerelt lábujjvédő burkolatok vagy a kocsikra szerelt szegélylécek, illetve védőburkolatok).

**4.8.3.1.7.** Ha az olyan kocsik esetében, amelyeket nem a gyártási és szerelési munkában alkalmaznak, az üzemeltetési feltételekből nyilvánvaló, hogy veszélyes körülmények keletkezhetnek abból, ha a mozgó kocsi nekiütközik egy embernek vagy tárgynak, megfelelő berendezést kell alkalmazni, amely automatikusan lekapcsolja a kocsit a vonóeszköztől. Ezt a gyártó és a felhasználó közötti szerződésben kell rögzíteni.

**4.8.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.8.3.2.1.** Ha a tolókarok vagy a láncok a padlószint felett vannak, a láncpálya nyomvonalát az előírásoknak megfelelően feltűnően be kell festeni.

**4.8.3.2.2.** A lánccsatorna felső síkjának egy szintben kell lennie a padlóval.

**4.8.3.2.3.** A kocsikat az előírásoknak megfelelően, feltűnően be kell festeni,

**4.8.3.2.4.** A nyomvonalakat (szállítási utakat) a padlón ki kell jelölni szabványos színű, festett csíkokkal. A jelölés szélessége feleljen meg a megterhelt kocsik teljes szélességének.

**4.8.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.8.3.3.1.** Ha szükséges, minden kocsin, jól látható helyen fel kell tüntetni az üzemeltető személyzet számára a kocsik terhelésére vonatkozó utasításokat, különösen a legnagyobb méretekre vonatkozóan. Ha szükséges, az ellenőrzésre terhelésmérő berendezéseket kell alkalmazni.

**4.8.3.3.2.** A személyzetnek szigorú utasításokat kell adni a kocsik mozgatására vonatkozóan, és meg kell nekik tiltani a ferde szakaszokon és a velük kapcsolatos alacsonyan fekvő területeken való megállítást.

**4.8.3.3.3.** A nehéz járműveket nem szabad átengetni a padlószint alatti vontatópályarészek felett levő burkolólemezekre, ha a burkolólemezeket nem oly módon tervezték, hogy elviseljék az ilyen jellegű terheléseket, ebben az esetben feliraton meg kell adni az ilyen járművek legnagyobb méreteit, legnagyobb terhelésüket és sebességüket stb.

**4.8.3.3.4.** A személyzetnek tilos lekapcsolnia a kocsikat, amikor azok lejtőn vannak.

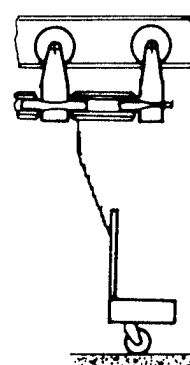
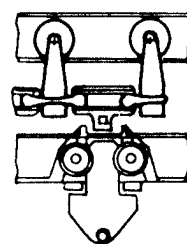
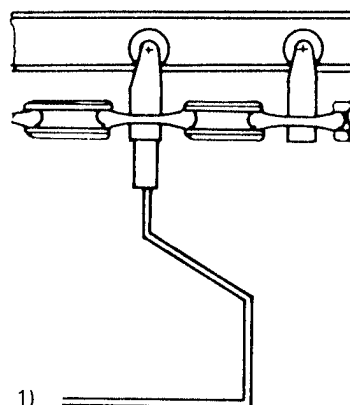
## 4.9. Függőkonveorok

### 4.9.1. Alkalmazási terület

**4.9.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató berendezésekre vonatkoznak:

- Darabáru-függőkonveorok végtelenített hajtóeszközzel (lánc vagy kötél) és fej feletti pályán lévő több futóművel.
- Egypályás függőkonveorok: a terheket futóművek hordozzák, amelyek állandó kapcsolatban vannak a hajtóeszközzel.
- Kétpályás függőkonveorok (gépi hajtású és szabad): a terheket hordozó futóművek külön pályán mozognak, és a hajtóeszközzel felerősített továbbítók mozgatják azokat. A futóművek leválaszthatók a hajtóeszköztől.
- Egypályás, kocsivontató függőkonveorok: a terheket hordozó padlószintű kocsik vonórúddal vagy láncsal kapcsolódnak a hajtóeszköz futóműveihez.

### 4.9.1.2. Vázlat



2)

3)

### 4.9.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Függesztékes, egypályás függőkonveorok	2.21.081
2. Kétpályás függőkonveorok	2.21.083
3. Kocsivontató, egypályás függőkonveorok	2.21.082

### 4.9.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szabvány szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

### 4.9.3. Biztonsági külön előírások

**4.9.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.9.3.1.1.** Minden vontatómechanizmusos hajtást fel kell szerelni terheléshatárolóval (motorkikapcsolóval vagy anélkül), amely a villamos kapcsoló-berendezés hőkioldó berendezésétől függetlenül működik.

**4.9.3.1.2.** Ha több hajtás működik egy csoportban, a teljes csoportot ki kell kapcsolni, ha egy hajtás terheléshatárolója működni kezd.

**4.9.3.1.3.** A billenőtálcákat, akasztószerkezeteket és teherhordozó futóműveket egymással és a hajtóeszközzel oly módon kell összekapcsolni, hogy azok ne váljanak el egymástól.

**4.9.3.1.4.** A kétpályás függőkonvejt hajtóeszközt és teherhordozó futóműveit oly módon kell tervezni, hogy megvalósítsák az automatikus szállítást még a ferde szállítási szakaszokon is.

**4.9.3.1.5.** A pályavezetés töréspontján (emelés, kapcsolóberendezések stb.) biztonsági berendezést kell felszerelni a teherhordozók leesésének megakadályozására.

**4.9.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.9.3.2.1.** A láncos vagy görgős pályaszakaszokat, amelyek 2,50 m-nél kisebb távolságra vannak a talajtól, védőburkolattal kell ellátni azokon a helyeken, ahová a szokásos munkafeltételek esetén emberek bejuthatnak.

**4.9.3.2.2.** Az **ISO 1819** 2.2.8. szakasza szerinti előírások túlmenően, az összes engedélyezett átjárón a mozgó teherrel való lehetséges összeütközés veszélyére látható jelzéssel kell felhívni a figyelmet.

**4.9.3.2.3.** A lejtős pályaszakaszokon gondoskodni kell mind a teher, mind a teherhordozók vezérelhetetlenné válásának megakadályozásáról.

**4.9.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.9.3.3.1.** Az ellenőrző és karbantartó személyzet kivételével más számára szigorúan tilos a lánc- vagy a görgőpályákhoz bármilyen tárgyat támasztani vagy rájuk helyezni (létra, deszka stb.). Az ellenőrző és karbantartó személyeknek meg kell tenniük minden szokásos óvintézkedést, különös figyelemmel a függőkonvejt üzemelésének leállítására.

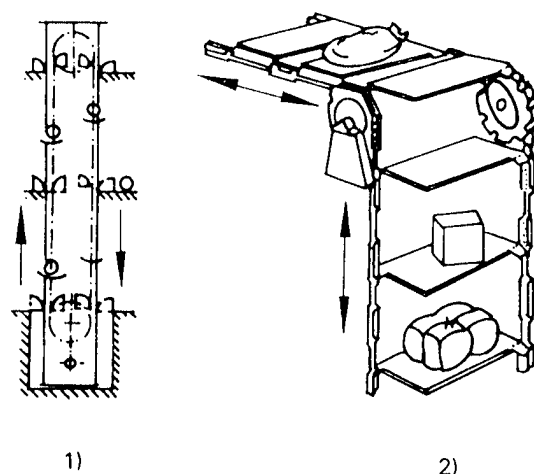
## 4.10. Billenőtálcás és átlós függesztésű tálcás hasonló szállítógépek és elevátorok

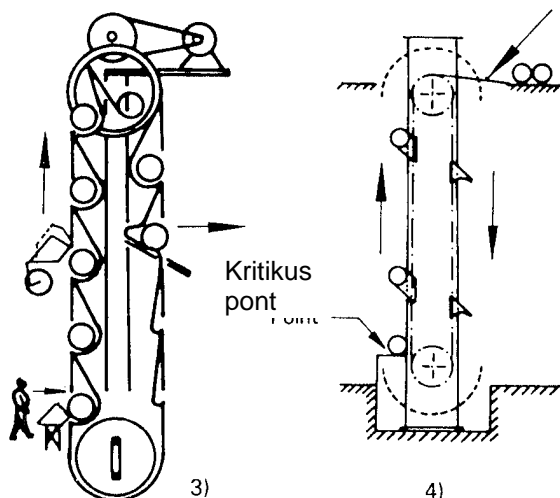
### 4.10.1. Alkalmazási terület

**4.10.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre és elevátorokra vonatkoznak:

- Elevátorok és anyagmozgató gépek darabárukhoz, amelyeken a feszítőeszközök láncok, és a hordozóeszközök billenő vagy átlós függesztésű tálcák, karok vagy rudak stb. Általában áruk függőleges, vízszintes vagy ferde irányú szállítására használják ezeket, vagy e három irány bármilyen kombinációjára, például falnyílásokon vagy padlónyílásokon keresztül.
- Billenőtálcás szállítógépek, amelyeken a billenőtálcák végtelenített, párhuzamos láncok között helyezkednek el.
- Átlós függesztésű tálcás szállítógépek, amelyekben a hordozótálcák átlósan szemben levő sarkaikon vannak befogva két párhuzamos láncág között oly módon, hogy megtartsák vízszintes helyzetüket, függetlenül a mozgásirány változásaitól.
- Tasakos elevátorok, amelyek feszítőeszközei láncok és hordozóeszközei két keresztrúd között levő vászon- vagy hasonló anyagú tasakok.
- Hordóelevátorok láncokhoz rögzített karokkal, amelyeket hengeres anyagok szállítására terveztek.

### 4.10.1.2. Vázlat





#### 4.10.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Billenőtálcás szállítógépek	2.21.09.
2. Átlós függesztésű tálcás szállítógépek	2.21.10.
3. Tasakos elevátorok	2.21.141. + 2.21.142.
4. Hordóelevátorok	2.21.17.
5. Kétláncos, karos szállítógépek	2.21.11.

#### 4.10.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819**-ben megadott általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.10.3. Biztonsági külön előírások

##### 4.10.3.1. Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.10.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.6. szakasza szerinti előírás kiegészítéseként, rakodási műveleteket mechanikus berendezéssel kell végezni, sorrendvezérléssel vagy anélkül, ha a tálcák sebessége meghaladja a 0,50 m/s-ot, vagy ha a szállított anyag egységnyi tömege meghaladja a 25 kg-ot. Ha a rakomány típusa, a körülmények vagy a létesítmény szerkezete megfelelő, akkor 55 kg legnagyobb terhelés megengedett. Mozdó szállítógépen, ha a rakomány legfeljebb 25 kg tömegű,

a sebessége pedig meghaladja a 0,5 m/s-ot és ha rakomány 25 kg-ot meghaladó tömegű, 0,25 m/s-ot meghaladó sebességű, a leadás legyen automatikus.

**4.10.3.1.2.** Biztonsági berendezést kell alkalmazni a munkahelyeken a szállítógép leállítására, ha ember vagy idegen tárgy szorul a tálca és a ház közé. Az **ISO 1819** 2.2.12. szakasza szerinti előírás túlmenően, kézi leállítóberendezést kell alkalmazni minden feladó- és leadóhelyen.

**4.10.3.1.3.** Az összes vonómechanizmusos hajtást fel kell szerelni terheléshatárolóval, amely azonnal kikapcsolja a szállítógépet (motorkikapcsolóval vagy anélkül), és a villamos kapcsolóberendezés hőkioldó berendezésétől függetlenül működik.

**4.10.3.1.4.** A billenőtálcákat és az átlós függesztésű tálcákat oly módon kell a lánchoz rögzíteni, hogy véletlenül se válhassanak le.

**4.10.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.10.3.2.1.** A feladási és leadási műveletekhez szükséges nyílásokon kívül a mozgó részekkel való minden érintkezést védőburkolatokkal kell megakadályozni azokon a helyeken, ahol emberek a szokásos körülmények között azokhoz hozzáférhetnek.

**4.10.3.2.2.** Az **ISO 1819** 2.2.13. szakasza előírásának kiegészítéseként ajánlatos, hogy a feladó- és leadóhelyeken legyen egymással összekapcsolt hang- és/vagy vizuális jelzőrendszer, ha a közvetlen kommunikáció nem lehetséges.

**4.10.3.2.3.** Az olyan elevátorok esetében, amelyeknek több kézi kiszolgálóhelye van, és ha ezek közül egyidejűleg egynél többet használnak, jelzőrendszert kell alkalmazni, hogy tájékoztassák a személyzetet arról, hogy a rakodás engedélyezett, ha a tálca megérkezik.

**4.10.3.2.4.** Szakaszos mozgású elevátorok esetében a kezelőt jelzéssel kell tájékoztatni arról, hogy az a rakomány, amelyet neki kell kiraknia, megérkezett.

**4.10.3.3.** A felhasználás szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.10.3.3.1.** A feladó- és leadónyílások közvetlen közelében a következő szövegű figyelmeztetést kell elhelyezni:

„Szigorúan tilos a kiszolgálónyílásba támaszkodni!”<sup>1)</sup>

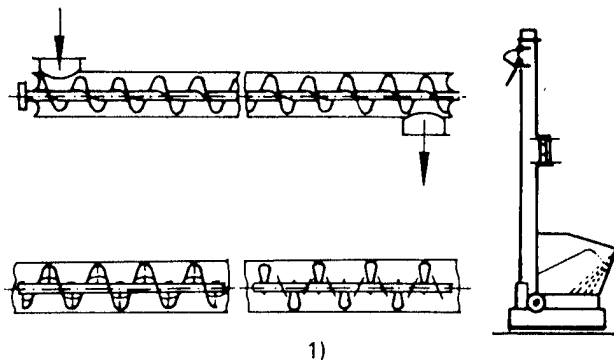
#### 4.11. Csigás adagolók és továbbító szállítócsigák

##### 4.11.1. Alkalmazási terület

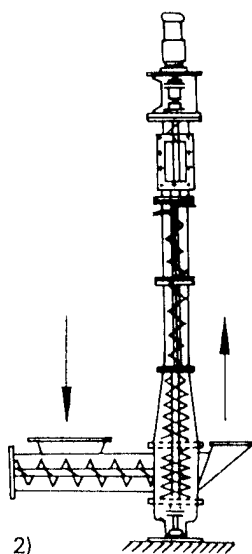
**4.11.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következők anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Anyagmozgató gépek ömlesztett anyagokhoz, amelyeknek a hordozóeszköze vályú vagy cső, az anyagot forgócsiga vagy megszakításos csavar (keverőlapátos típus) mozgatja.

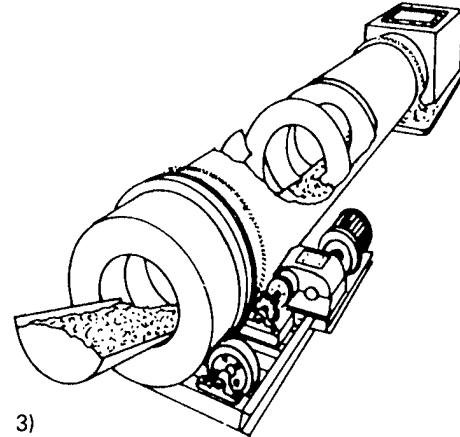
##### 4.11.1.2. Vázlat



1)



2)



3)

##### 4.11.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Továbbító szállítócsigák	2.14.13.
Csigás adagolók	2.13.06.
2. Emelő szállítócsigák	2.14.14.
3. Szállítócsövek	2.14.15.

##### 4.11.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

##### 4.11.3. Biztonsági külön előírások

**4.11.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.11.3.1.1.** A csigás vályút az feladó- és leadóhelyek kivételével mindenütt be kell burkolni. Ha különleges okokból az üzemeltetéshez szükséges, ezek a burkolatok elhagyhatók, de akkor a csiga biztonságáról más módon kell gondoskodni.

**4.11.3.2.** A közbenső csigacsapágynak, a szállítócsiga vályújának vagy burkolatának eltávolítása nélkül, kenhetőeknek kell lenniük

**4.11.3.3.** Azokban az esetekben, amikor a csigának veszélyes vagy egészségre ártalmas anyagokat kell szállítania, a felhasználónak erről tájékoztatnia kell a gyártót, és meg kell határozni a berendezés gyártásánál figyelembe veendő biztonsági előírásokat.

1) A figyelmeztetés helyettesíthető megfelelő, nemzetközileg elfogadott veszélyjelképpel.

**4.11.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.11.3.2.1.** Az összes olyan helyen, ahol emberek mehetnek át a csigán, a vályúra megfelelően erős burkolatot kell tenni, hogy elviselje az ember tömegét, valamint azoknak az eszközöknek a tömegét, amelyeket vihet, vagyis összesen 150 kg-ot.

**4.11.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.11.3.3.1.** A csiga védelem nélküli forgó részeinek megközelítése mindenki számára tilos, kivéve az ellenőrző és karbantartó személyzetet. Ez utóbbiak semmilyen tevékenységet sem végezhetnek, amíg előbb le nem állították a csigát, és meg nem

tettek minden óvintézkedést az véletlen újraindítás megakadályozása érdekében.

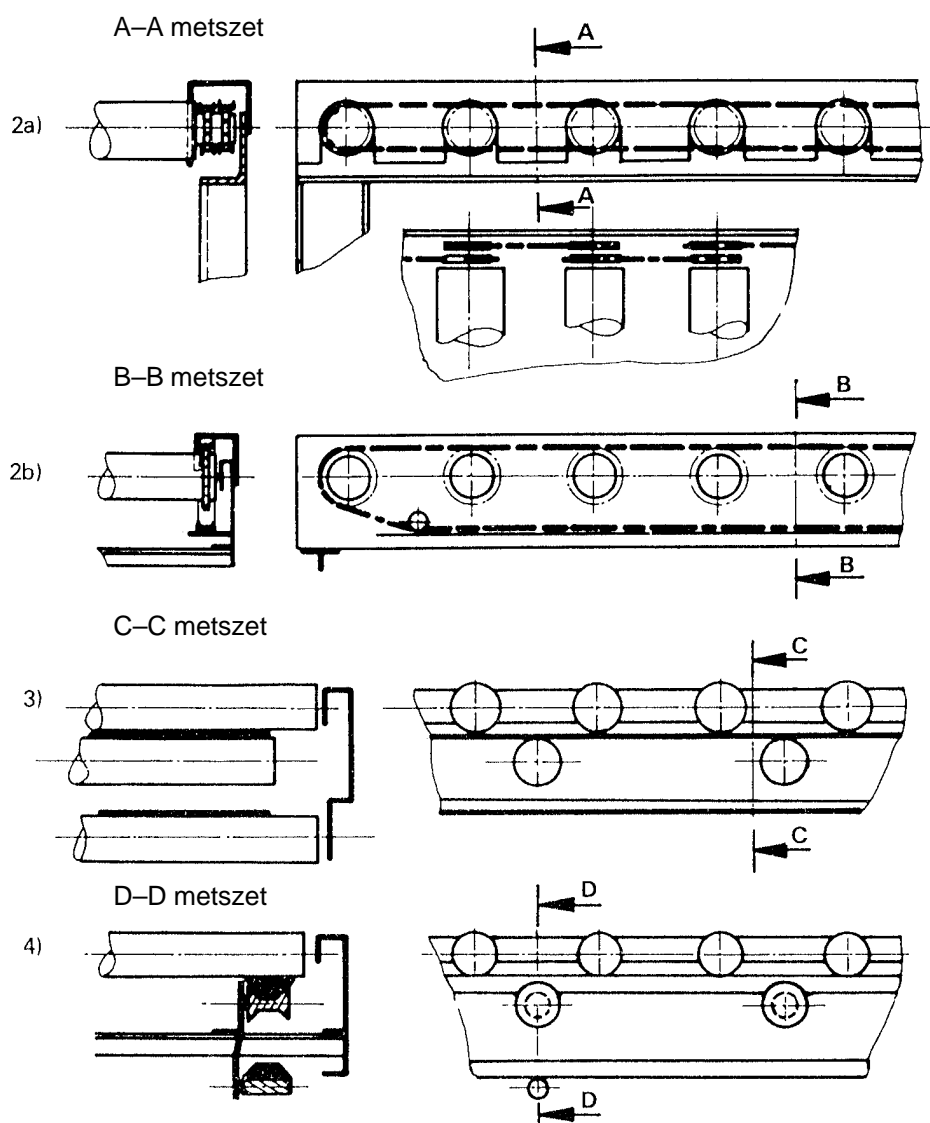
## 4.12. Hajtott görgős pályák

### 4.12.1. Alkalmazási terület

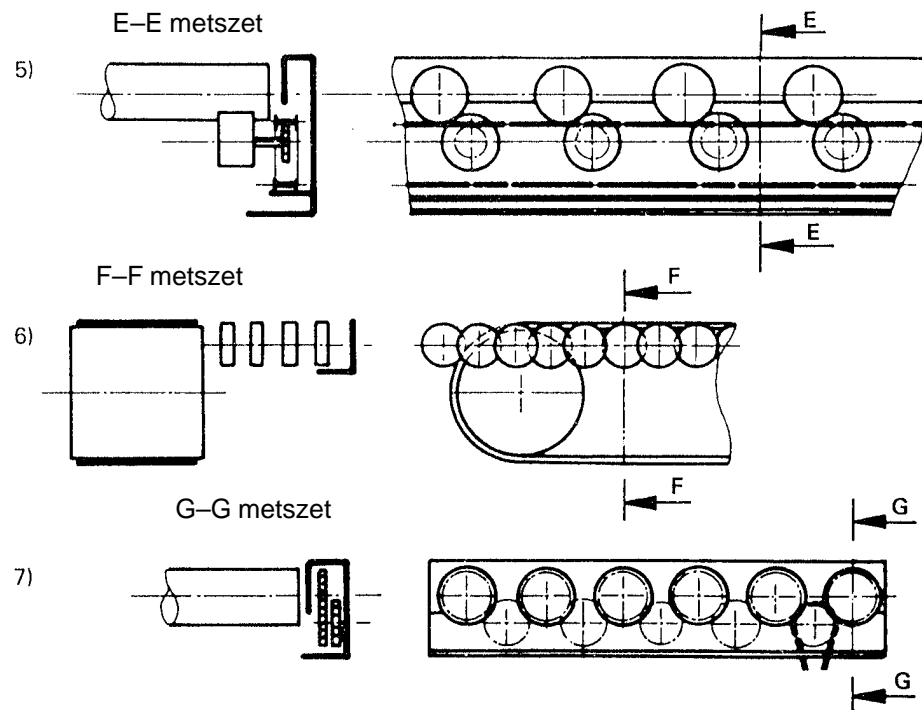
**4.12.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Darabárukat szállító görgős pályák, amelyeken egyes görgők vagy az összes görgő motoros kényszer- vagy súrlódásos hajtású, tehát olyan pályák, amelyeknek a hordozóelemei görgők vagy tárcsák, és a feszítőelemeik szíjak vagy láncok.

### 4.12.1.2. Vázlat







#### 4.12.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Hajtott görgős pályák	2.21.15.
2. Lánc-hajtású görgős pályák	2.21.151.
3. Hevederhajtású görgős pályák	2.21.152.
4. Ékszíjhajtású görgős pályák	—
5. Dörzshajtású görgős pályák	2.21.153.
6. Hajtott tárcsás pályák	—
7. Fogaskerék-hajtású görgős pályák	—

#### 4.12.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.12.3. Biztonsági külön előírások

**4.12.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.12.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.7. szakaszának előírásán túlmenően

- kényszerhajtás esetén a hajtókerekeket és a hajtóláncozatokat védőburkolattal kell ellátni, ha a szokásos körülmények között hozzáférhetőek,
- súrlódásos hajtás esetén a súrlódási helyeket védőburkolattal kell ellátni, ha hozzáférhetőek.

**4.12.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.1.6. szakaszában előírt követelményeken túlmenően a feladási és levélteli műveleteket mechanikus berendezéssel kell végezni, ha a rakomány haladási sebessége nagyobb, mint 0,70 m/s, és a tömege meghaladja a 10 kg-ot.

**4.12.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.12.3.2.1.** Azokat a körzeteket, amelyekben a rakomány haladási sebessége meghaladja az 1,5 m/s-ot, a munka- vagy közlekedési területeken kívül kell elhelyezni, vagy megfelelő védőberendezéseket kell alkalmazni.

**4.12.3.3.** A felhasználás szakaszban (üzemeltetés karbantartás).

**4.12.3.3.1.** Meg kell tiltani a rakományok kézi kezelését, ha a rakomány sebessége meghaladja az 0,70 m/s-ot és a tömege nagyobb 10 kg-nál.

#### 4.13. Lengő- vagy rezgővályúk

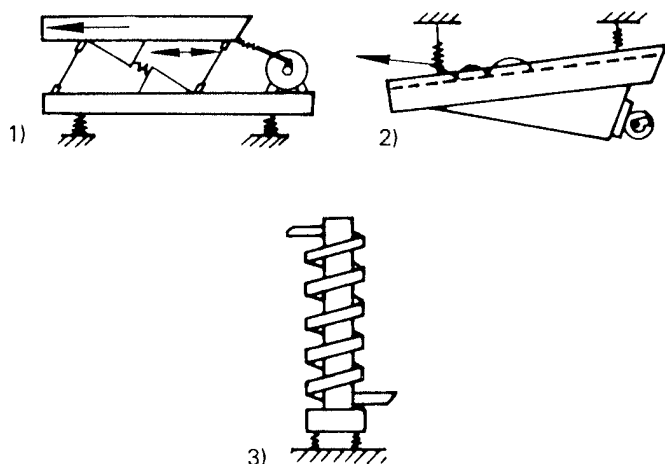
##### 4.13.1. Alkalmazási terület

**4.13.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Anyagmozgató gépek ömlesztett anyagokhoz, amelyek rugalmasan felszerelt vályúból vagy csőből állnak, és amelyekben rezgések hatására mozog az anyag.



#### 4.13.1.2. Vázlat



#### 4.13.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Rázóvályúk <sup>1)</sup>	2.14.11.
2. Lengő- vagy rezgővályúk <sup>1)</sup>	2.14.12.
3. Csavarfelületű rezgővályúk	—

#### 4.13.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.13.3. Biztonsági külön előírások

**4.13.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.13.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.1. szakasz előírásának való megfelelésen túlmenően, külön gondot kell fordítani a dinamikus feszültségek tanulmányozására.

**4.13.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.1.3. szakasz előírásán túlmenően, biztonsági berendezést (sínek, korlátok, védőburkolatok stb.) kell elhelyezni az adagolóvezetben, ha a szokásos körülmények között előre látható, hogy anyag hullhatna ki.

**4.13.3.1.3.** A teljesen zárt berendezésekre önzáró ellenőrző nyílásokat vagy csappantyúkat ajánlatos felszerelni.

**4.13.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.13.3.2.1.** Az adagoló- vagy átadógaratok és -surrantók nyílásait védőburkolattal kell ellátni, ha a szokásos körülmények között emberek számára hozzáférhetőek. Ajánlatos a fő garatokat és surrantókat ellenőrző ajtóval ellátni.

**4.13.3.2.2.** Ajánlatos különös gondot fordítani a mozgó, mechanikus részeket védő burkolatok tervezésére, különösen a forgó, excentrikus tömegek esetében.

**4.13.3.2.3.** Mivel ezek a berendezések dinamikus feszültségeket okoznak, külön gonddal kell eljárni a tartó- és függesztőelemek tervezésében és gyártásában, beleértve a berendezéseknek a tartószerkezettől való elszigetelését, amennyiben megvalósítható.

**4.13.3.2.4.** Ha a közlekedési folyosón haladó mozgatható berendezés vagy szerkezet tervezett sebessége meghaladja a 0,10 m/s-ot, a mozgás megindulása előtt és – ha alkalmazható – mozgás közben is hallható- és látható figyelmeztető-berendezést ajánlatos működtetni.

**4.13.3.2.5.** Meg kell tenni a szükséges óvintézkedéseket, hogy a személyzet ne legyen kitéve a megengedett meghaladó szintű rezgések hatásának.

**4.13.3.3.** A felhasználási szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.13.3.3.1.** Az **ISO 1819** 2.3.2. szakasza szerinti ajánlásoknak való megfelelés érdekében az üzemeltető lehetőleg különös gondot fordítson arra, hogy megteremtse a szabályos adagolást, elkerülve – még pillanatnyilag is – a lengő- vagy rezgővályú túlterhelését.

**4.13.3.3.2.** Szabályos időközben ellenőrizni kell a berendezést, meg kell győződni arról, hogy a rezgéseknek nincs káros hatásuk a személyzetre, a berendezésre vagy a környezetre.

#### 4.14. Görgős és tárcsás pályák

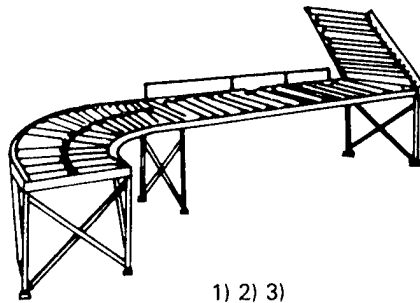
##### 4.14.1. Alkalmazási terület

**4.14.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

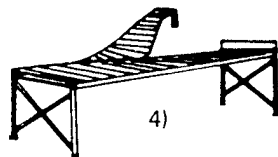
Darabáru szállító szabadonfutó anyagmozgató gépek, amelyek szabadonfutó görgőket vagy tárcsákat tartalmazó keretből állnak.

1) Beleértve az ugyanilyen típusú adagolókat (lásd a 2.13.07. és a 2.13.08. szakaszt).

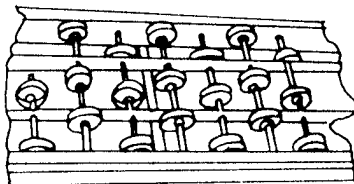
## 4.14.1.2. Vázlat



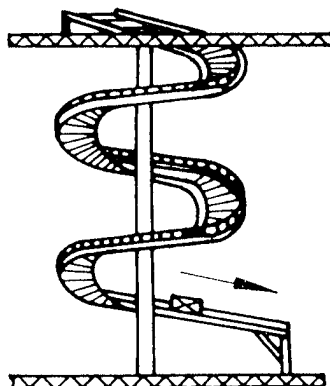
1) 2) 3)



4)



5)



6)

## 4.14.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Szabadonfutó görgős pályák	2.22.01.
2. Szabadonfutó (normál) görgős pályaszakaszok	2.22.011.
3. Ollókaros vagy teleszkópos, szabadonfutó görgős pályaszakaszok	2.22.012.
4. Felhajtó görgős pályaszakaszok	2.22.013.
5. Szabadonfutó tárcsás pályák	2.22.02.
6. Görgős csavarpálya	2.22.03.

## 4.14.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítésé-ként kell alkalmazni.

## 4.14.3. Biztonsági külön előírások

**4.14.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.14.3.1.1.** Ha a görgők vagy tárcsák tetejének magassága a talajszint vagy a kiszolgáló emelvény felett meghaladja az 1,80 m-t, vagy ha fenn áll annak a kockázata, hogy a személyzetet a leeső rakomány megsebesíti, folytonos vezetőszerkezetet kell felszerelni, amely elég magas és erős ahhoz, hogy megakadályozza a rakomány véletlen leesését. A feladó- és leadóhelyeken nincs szükség ilyen vezetőszerkezet felszerelésére.

**4.14.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.1.6. szakasz előírásán túlmenően, a feladási és leadási műveleteket mechanikus eszközökkel kell végezni, ha a rakományok vagy a csomagok mérete, sebességes, tömege stb. a felhasználótól kapott információk szerint túl nagy a kézi mozgatásra.

**4.14.3.1.3.** Az **ISO 1819** 2.1.9. szakaszának előírásán túlmenően, a kapukat és egyéb mozgatható berendezéseket, amelyek megszakítják a pálya folytonosságát, oly módon kell tervezni, hogy amikor nyitott (hozzáférési) helyzetben vannak, az anyagáramlás automatikusan leálljon, mielőtt a kapuhoz vagy a berendezéshez érkezik.

**4.14.3.1.4.** Ha szükséges, a függőlegesen felhajtott kapukat megfelelően ki kell egyensúlyozni.

**4.14.3.2.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.14.3.2.1.** Az ollókaros vagy teleszkópos görgős pályaszakaszok, kapuk kizárólag a gyártó által szállított eszközzel működtethetők.

A kapuk közelében olyan feliratot kell elhelyezni, amely jelzi, hogy a kapukat használat után gondosan be kell zárni.

A személyzetnek is ennek megfelelő utasításokat kell adni.

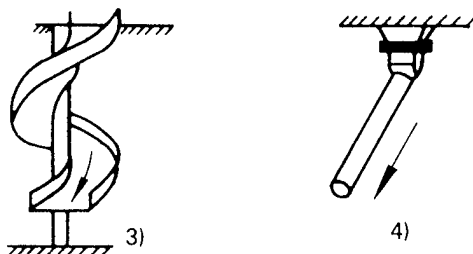
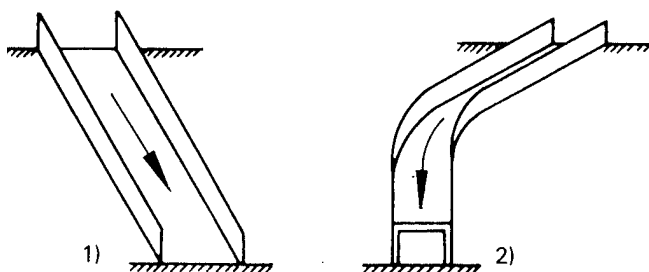
## 4.15. Csúszdák

### 4.15.1. Alkalmazási terület

**4.15.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Egyenes, íves vagy spirális, sima vályúk, amelyekbe ömlesztett anyagok vagy darabáruk a nehézségi erő hatására lecsúsznak, valamint csövek, amelyekben az ömlesztett anyag a nehézségi erő hatására lecsúszik.

#### 4.15.1.2. Vázlat



### 4.15.1.3. Példák

#### Cím

#### ISO 2148 szerinti szám

- |                           |          |
|---------------------------|----------|
| 1. Egyenes csúszdák       | –        |
| 2. Íves csúszdák          | –        |
| 3. Csavarcsúszda          | 2.22.04. |
| 4. Gravitációs ejtőcsövek | –        |

### 4.15.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

### 4.15.3. Biztonsági külön előírások

**4.15.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.15.3.1.1.** Ajánlatos, hogy ahol szükséges, a berendezés legyen burkolt vagy elkerített illetéktelen személyek teljes vagy részleges hozzáféréseinek megakadályozása érdekében.

**4.15.3.1.2.** Az átadóhelyek kivételével a csúszdák leadóhelyeit oly módon kell tervezni vagy helyezni beállítani, hogy a rakományt ne dobja ki a személyzet veszélyeztető módon. Ha szükséges, késleltetőeszközt kell beszerezni.

**4.15.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.15.3.2.1.** Az **ISO 1819** 2.1.3. és 2.2.10. szakaszának előírásain túlmenően, védőeszközt is kell alkalmazni, hogy megakadályozzák a rakomány véletlen kiesését a csúszdából, vagy hogy a rakomány a személyzetet veszélyeztető módon hagyja el a csúszdát.

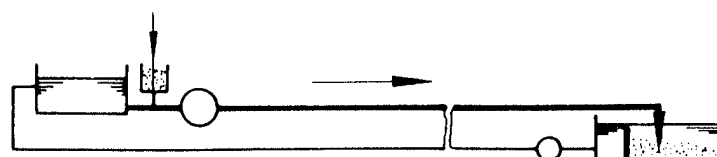
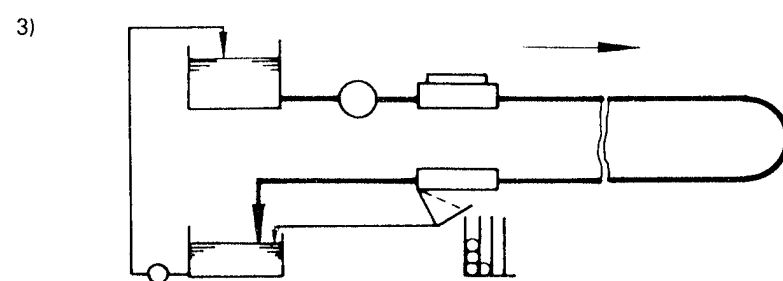
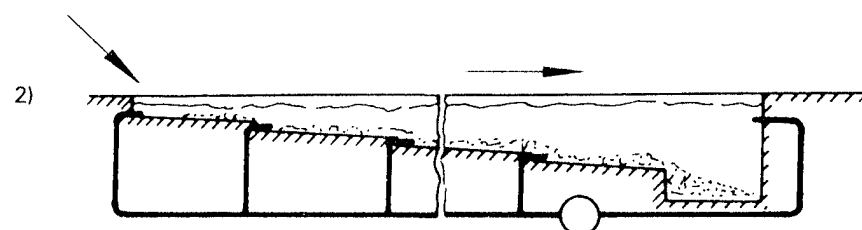
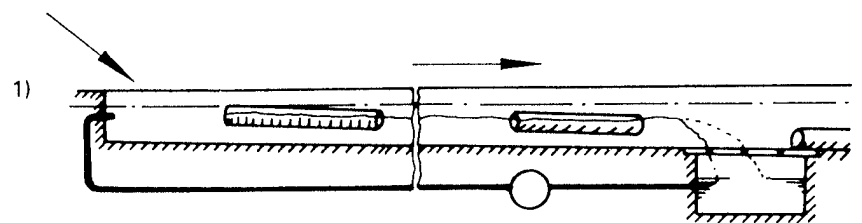
## 4.16. Folyadékáramos szállítók

### 4.16.1. Alkalmazási terület

**4.16.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató gépekre vonatkoznak:

Anyagmozgató gépek ömlesztett anyaghoz vagy darabáruhoz vályúval, csatornával vagy csővel, amelyekben az anyagot vagy a darabárut mozgó vízszugárral vagy más folyadéksugárral szállítják.

4.16.1.2. Vázlat



## 4.16.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Folyadékáramos szállítók ömlesztett anyagokhoz (nyitott típus)	2.14.19.
2. Hidraulikus darabáruszállító berendezés (csöves típus)	2.21.24.
3. Folyadékáramos szállítók ömlesztett anyagokhoz (csöves típus)	–

## 4.16.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

## 4.16.3. Biztonsági külön előírások

**4.16.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.16.3.1.1.** Ha a szivattyúegységekhez belső égésű motorokat használnak, akkor rendszeresen alkalmazni kell a berendezésekre vonatkozó különleges biztonsági előírásokat (kipufogógáz-elszívás, tűzveszély stb.).

**4.16.3.1.2.** A folyadékáramos szállítórendszereket fel kell szerelni megfelelő biztonsági berendezésekkel, hogy védjenek a nem megengedett nyomás és vákuum kialakulása ellen, amelyek az üzem működése során előfordulhatnak.

**4.16.3.1.3.** Darabárak folyadékáramos szállításának különleges esetében, a szállított egységek fogadóállomását fékezőkészülékkel kell tervezni, megakadályozva ezzel a túlzott lökéseket a kiadási ponton.

**4.16.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.16.3.2.1.** Ha a szivattyúegységekbe az anyagokat sorba kapcsolt tartályokon és tölcseréken keresztül táplálják, és nincsenek gyűjtőberendezések a túlfolyó folyadék számára, ezt a folyadékot a személyzet által a szokásos esetben hozzáférhető helyeken kívül kell leeresztetni.

**4.16.3.2.2.** Védelemről kell gondoskodni a biztonsági szelepek ürítéséből származó veszélyek ellen.

**4.16.3.2.3.** A leeresztőkészülékeket, kifolyónyílásokat és szelepeket védőburkolattal kell felszerelni.

**4.16.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.16.3.3.1.** A vezérlő- és szabályozókészülékeket kifogástalan üzemelési állapotban kell tartani.

**4.16.3.3.2.** A felelős személynek kell meghatároznia a megfelelő biztonsági intézkedéseket annak a veszélynek a mértékétől függően, amelyet üzemelés közben az alacsony helyeken a szelepek nyitása okoz.

**4.16.3.3.3.** A szállítócsövek kopását és elhasználódási állapotát szükség szerinti gyakorisággal kell ellenőrizni a szállított anyag koptató és korróziót okozó jellegének megfelelően.

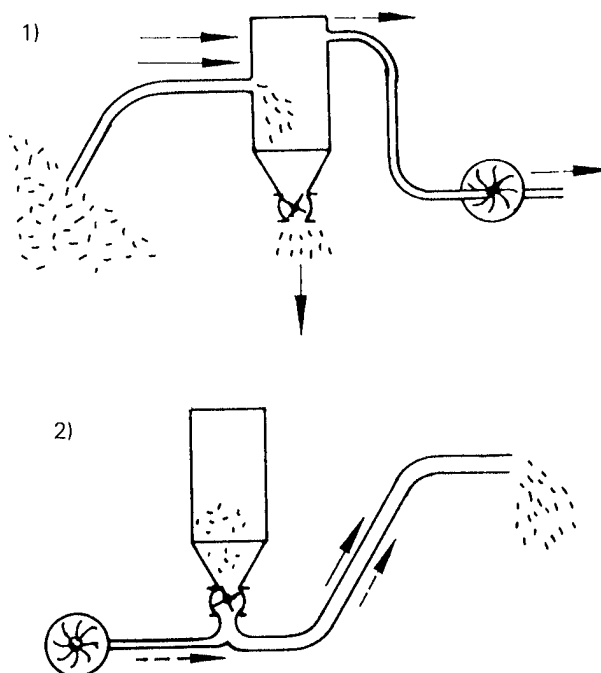
## 4.17. Folyamatos működésű pneumatikus anyagmozgató berendezések

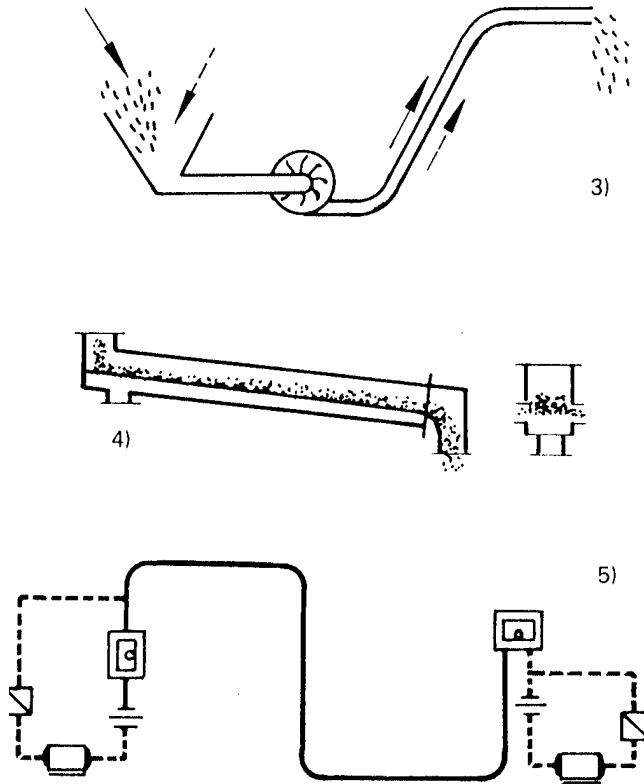
### 4.17.1. Alkalmazási terület

**4.17.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkben leírt anyagmozgató berendezésekre vonatkoznak:

- Ömlesztett anyagok csőrendszeres szállítóberendezései, amelyekben az anyagot fúvó- vagy szívórendszer gázáramával szállítják.
- Darabárak csőrendszeres szállítóberendezései, amelyekben a darabárakat közvetlenül vagy tartályban, mindkét irányban fúvó- vagy szívórendszerrel előállított légárammal vagy nyomással szállítják.

### 4.17.1.2. Vázlat





#### 4.17.1.3. Példák

##### Cím

	ISO 2148 szerinti szám
1. Szívórendszer	2.31.01.
2. Nyomórendszer	2.31.02.
3. Szívó-nyomó rendszer	2.31.031. + 2.31.032.
4. Aerációs csatorna	2.31.04.
5. Csőposta	2.21.231.

#### 4.17.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

#### 4.17.3. Biztonsági külön előírások

**4.17.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.17.3.1.1.** A pneumatikus berendezés minden elemét oly módon kell tervezni, hogy elviselje a méretezési számításokból eredő legnagyobb nyomást vagy vákuumot.

**4.17.3.1.2.** Az **ISO 1819** 2.1.1. szakaszának előírásán túlmenően, ha a mozgó darugémet és lehetséges hordozóberendezését tervezik, olyan terhe-

lést kell figyelembe venni, amelyet a függőleges cső alsó végén ható 100 daN erő okoz.

**4.17.3.1.3.** A darugém szélső helyzeteit leállítókészülékkel határolni kell.

**4.17.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.17.3.2.1.** A pneumatikus szállítóberendezéseket a nem megengedett nyomás vagy vákuum kialakulása ellen fel kell szerelni megfelelő biztonsági berendezéssel.

**4.17.3.2.2.** Az **ISO 1819** 2.2.11. szakaszának előírásán túlmenően reteszelőkészülékeket kell alkalmazni a szállítórendszer különböző elemei között oly módon, hogy csak a helyes indítási és leállítási sorrend legyen megvalósítható.

**4.17.3.2.3.** Azokban az esetekben, amikor a pneumatikus berendezés ártalmas szállítógázzal működik vagy ártalmas termékeket szállít, a nyomáscsökkentő szelep vagy más hasonló berendezés nem ürítheti a gázt vagy termékeket olyan területre, amely a szokásos körülmények között a személyzet számára hozzáférhető.

**4.17.3.2.4.** Ha éghető anyagot vagy robbanóanyagot szállítanak, gondoskodni kell a tűz vagy robbanás, valamint ezek következményeinek elkerüléséről. Különösen az anyag mozgása következtében keletkező statikus elektromosságot kell figyelembe venni, és ha szükséges, semleges gázt kell alkalmazni.

**4.17.3.2.5.** Lehetővé kell tenni a géphez való hozzáférést ellenőrzés és javítás céljából.

**4.17.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.17.3.3.1.** A vezérlőberendezéseket jó működési állapotban kell tartani.

**4.17.3.3.2.** A szállítócsövek kopását szükség szerinti gyakorisággal kell ellenőrizni a szállított termék koptató és korróziót okozó jellegének megfelelően.

**4.17.3.3.3.** A berendezést rendszeresen ellenőrizni kell gáztömörségének megállapítása érdekében. Külön figyelmet kell szentelni az olyan exponált helyeknek, mint a kötések, ívek, elzáróberendezések, biztonsági szelepek, ellenőrző ajtók stb.

**4.17.3.3.4.** Az olyan tömítetlenségeket, amelyek gáz kiszökését, vagy a berendezésbe való bejutást, valamint porkiszabadulást eredményezhetnek, azonnal meg kell javítani.



A berendezést le kell állítani abban az esetben, ha a szállított termék kiszabadulása nagymértékű.

Ha a berendezés nem állítható le, gondoskodni kell a személyzet biztonságáról, különösen az emberek és járművek e területre való bejutását kell megtiltani.

**4.17.3.3.5.** A darugégek köteleinek és felfüggesztő egységeinek jó állapotát rendszeres időközökben ellenőrizni kell.

**4.17.3.3.6.** Az **ISO 1819** 2.3.1. és 2.3.16. szakaszának megfelelően a létesítményen bármilyen változtatást csak a gyártó engedélyével szabad végezni.

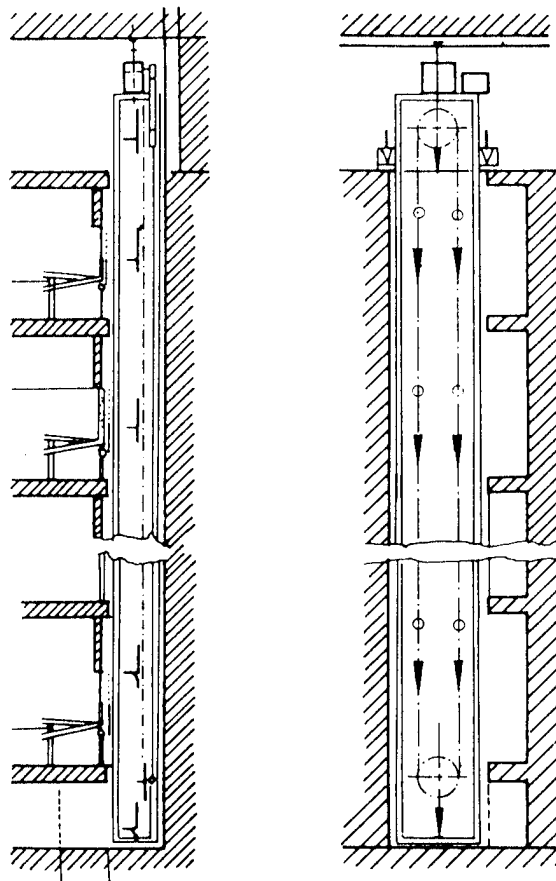
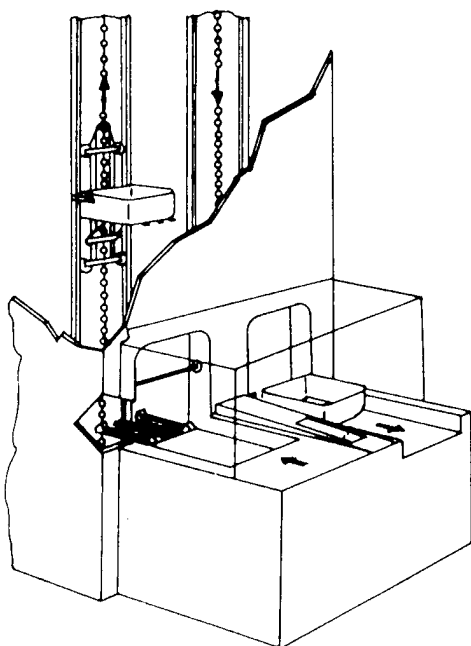
## 4.18. Függőleges, tálcás elevátorok kis tömegű darabárukhoz

### 4.18.1. Alkalmazási terület

**4.18.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következő gépekre vonatkoznak:

Kis tömegű darabáru mozgatására alkalmas elevátorok, amelyeknek a feszítőeleme lánc, és billenőtálcáik vannak. Különösen a magas épületekben, több emelet közötti függőleges mozgatásra valók, pl. dokumentumok szállítására.

### 4.18.1.2. Vázlat



### 4.18.1.3. Példák

Cím

ISO 2148  
szerinti szám

Függőleges, tálcás elevátorok  
kis tömegű darabárukhoz

—

### 4.18.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

### 4.18.3. Biztonsági külön előírások

**4.18.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás)

**4.18.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.1.6. szakasz előírása úgy módosul, hogy a feladási és leadási műveleteket mechanikus eszközzel kell végezni, ha a billenőtálcák vagy hordozólapok sebessége nagyobb 0,20 m/s-nél vagy a szállított termékek egy-ségtömege nagyobb 5 kg-nál.

**4.18.3.1.2.** Ha a feladás és leadás kézi, és a házba való bejutást lehetővé tevő nyíláson keresztül végzik, az elevátort fel kell szerelni biztonsági berendezéssel oly módon, hogy az elevátor megálljon,



mielőtt testi sérülés bármilyen veszélye bekövetkezik. Ilyen biztonsági berendezést kell elhelyezni:

- a) a nyílás felső részén, ha a feladás és a leadás a felszállóágban van,
- b) a nyílás alsó részén, ha a feladás és a leadás a leszállóágban van.

**4.18.3.1.3.** Az automatikus feladó- és leadóeszközöket fel kell szerelni megfelelő védelemmel, amelynek meg kell akadályoznia, hogy a személyzet elérje a mozgó részeket (láncok, tálcák és rakományok) (lásd az **ISO 1819** 2.1.10. szakaszát).

**4.18.3.1.4.** A 15 m-nél magasabb elevátorokat fel kell szerelni laza láncot érzékelő berendezéssel, amely leállítja az elevátort, ha a lánc túlzottan megnyúlt.

**4.18.3.1.5.** Ha megvalósítható, az elevátort oly módon kell beszerelni, hogy ember ne tudjon alája bemenni. Ha ez nem valósítható meg, az elevátor alját oly módon kell kialakítani, hogy el tudja viselni a mozgó szerelvény a legnagyobb terheléssel együtt való lezuhanását.

**4.18.3.1.6.** Tűzálló burkolatokat és ajtókat kell alkalmazni, ha szükséges.

**4.18.3.1.7.** A működtetőberendezést oly módon kell tervezni, hogy vészhelyzetben a terhelt ág, tálcáival és rakományaival együtt, kézzel leengedhető legyen.

**4.18.3.1.8.** A billenőtálcákat oly módon kell tervezni, hogy bármilyen teherelosztás esetén, a legnagyobb megengedett terhelési határon belül stabilak legyenek.

**4.18.3.1.9.** Az automatikus feladóegységben legyen olyan berendezés, amely megakadályozza a méreten felüli rakományok bejutását.

**4.18.3.1.10.** Az automatikus feladóegységben legyen olyan készülék, amely megakadályozza a már megrakott tálcákra való feladást.

**4.18.3.1.11.** Az automatikus leadóegységben legyen olyan berendezés, amely érzékeli, hogy a fogadóegység nem képes új rakományt fogadni, és ha szükséges leállítja az elevátort.

**4.18.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés)

**4.18.3.2.1.** A feladó- és leadónyílásokon kiegészítéseként, minden ellenőrző ajtót vagy lapot, amely lehetővé teszi az elevátorházba való bejutást, reteszelni kell a hajtással oly módon, hogy ha ezeket kinyitják, az elevátor leálljon.

**4.18.3.2.2.** Ha a személyzet biztonsága szempontjából szükséges, a kézi leszedésű elevátorokat fel kell szerelni jelzőberendezéssel, amely tájékoztatja a személyzetet, hogy neki szánt termékek érkeztek.

**4.18.3.2.3.** Minden üzemeltető helyen jól látható reteszelőt, vészleállítót kell elhelyezni.

**4.18.3.3.** A felhasználási szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.18.3.3.1.** Pontos írásos utasítást kell jól látható helyen kitenni az elevátorra való feladásra vonatkozóan. Különösen fontos minden billenőtálcán vagy hordozólapon a megengedett terhelhetőség feltüntetése.

**4.18.3.3.2.** A kézi feladó- és leadóállomásokon jól látható figyelmeztetést kell elhelyezni:

„Szigorúan tilos a házhoz belül támaszkodni”<sup>1)</sup>

**4.18.3.3.3.** A kezelési utasítást a gyártó készíti, ebben különösen a szükséges ellenőrzések fajtáját és gyakoriságát kell megadni. Az üzemeltetőnek gépnaplót kell vezetnie, ebben fel kell tüntetni az ellenőrzések dátumát, a hibákat, a leállásokat és az elvégzett javításokat.

**4.18.3.3.4.** Ha a reteszelést kiiktatták a karbantartás vagy javítás alatt, feltűnő jelzést kell elhelyezni a vezérlőhelyeken a következő szöveggel:

„Javítás alatt – Veszély”

## 4.19. Átadóhelyek

### 4.19.1. Alkalmazási terület

**4.19.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások azokra a helyekre vonatkoznak, ahol rakományok vagy anyagok átadása történik egyik folyamatos működésű anyagmozgató berendezésről a másikra vagy különböző berendezésekre munkaállomásra (beleértve a feladást és leadást), tárolóhelyre.

### 4.19.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat az **ISO 1819** szerinti általános előírások kiegészítéseként kell alkalmazni.

1) A figyelmeztetés helyettesíthető megfelelő, nemzetközileg elfogadott veszélyjelképpel.

#### 4.19.3. Biztonsági külön előírások

**4.19.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.19.3.1.1.** A fogadóberendezés anyagáramlási kapacitása legyen nagyobb vagy egyenlő a táplálóberendezésével. Változtatható irányú anyagáramlás esetén mindkét anyagáramlási kapacitás azonos legyen.

**4.19.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.19.3.2.1.** Az átadóhelyen az kezelőhely közelében egy vagy több vészleállító kapcsolót kell felszerelni.

**4.19.3.2.2.** Az összes becsípési és nyírési helyet védeni kell.

**4.19.3.2.3.** A munkaterületek és megközelítési útjaik legyenek megfelelőek.

**4.19.3.2.4.** A rendszert oly módon kell összekapcsolni, hogy bármely egység leállása az összes megelőző ráhordó berendezés leállítását vagy rakományaik elterelését okozza.

**4.19.3.3.** A felhasználás szakaszban (üzemeltetés és karbantartás)

**4.19.3.3.1.** Ha szükséges, különleges utasításokat kell adni.

**4.19.3.3.2.** Kézi működtetés esetén előírásokat kell készíteni a kezelő számára. A kiszolgálóterületek legyenek megfelelőek, és ha szükséges, védettek.

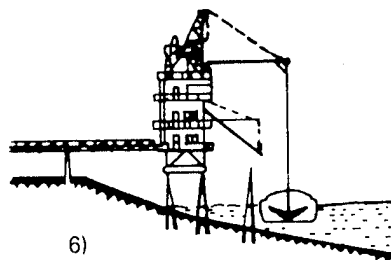
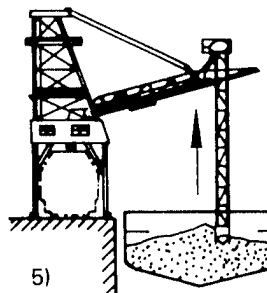
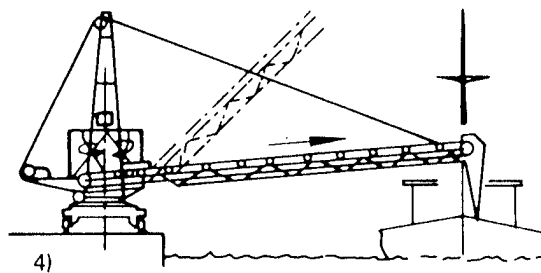
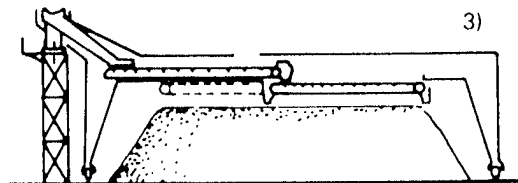
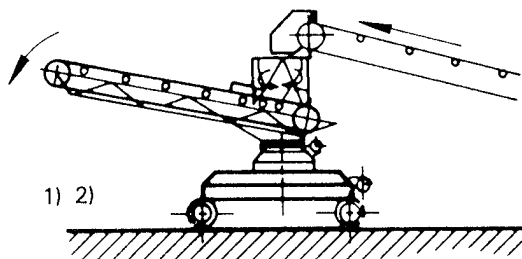
### 4.20. Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések mozgatható hordozószerkezetei

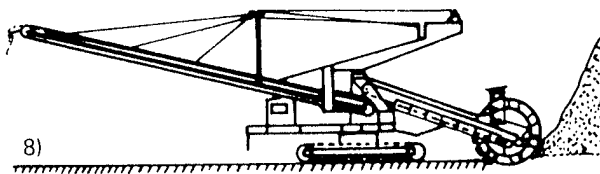
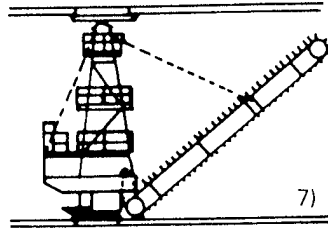
#### 4.20.1. Alkalmazási terület

**4.20.1.1.** Ezek a biztonsági külön előírások a következőkre vonatkoznak:

Kerekeken, síneken vagy lánctalpakon mozgó, külső vagy belső energiaforrással rendelkező hordozószerkezetek, amelyek szekrényes tartós keretszerkezetből vagy acélszerkezetből állnak, és rendeltetésük a folyamatos működésű anyagmozgató berendezések hordozása.

#### 4.20.1.2. Vázlat.





#### 4.20.1.3. Példák

Cím	ISO 2148 szerinti szám
1. Sínen járó halmazképzők	2.12.061.
2. Lánctalpas halmazképzők (vagy gumiabroncsos halmazképzők)	2.12.062.
3. Szállítószalagos rakodóhidak	2.12.07.
4. Hajóúritő	2.12.08.
5. Folyamatos működésű, kikötői hajóúritő berendezések	2.11.08.
6. Pneumatikus ürítőberendezések	—
7. Halmazbontó kotrók	2.11.05.
8. Vedertárcsás felszedőgépek	2.11.07.

#### 4.20.2. Általános előírások

A következő biztonsági külön előírásokat kiegészítésként kell alkalmazni:

**4.20.2.1.** Az **ISO 1819** szerint megadott általános előírásokhoz.

**4.20.2.2.** Ezekre a hordozószerkezetekre szerelt, különböző folyamatos működésű mechanikus anyagmozgató berendezésekre alkalmazandó különleges előírásokhoz.

**4.20.2.3.** A mozgatható, folyamatos működésű, ömlesztett anyagokat mozgató berendezések keretszerkezeteinek méretezési előírásaihoz (ISO 5049-1).

#### 4.20.3. Biztonsági külön előírások

**4.20.3.1.** Az előállítási szakaszban (tervezés és gyártás).

**4.20.3.1.1.** Az **ISO 1819** 2.2.3. szakaszának előírásán túlmenően, e sínen mozgatható vagy sínekkel, illetve egyéb eszközökkel vezetett hordozószerkezetek teteje, alja, valamint oldalai és minden akadály között legalább 0.5 m szabad távolság legyen. Az oldalaknál az ilyen szabad távolság nem kötelező abban az esetben, ha ezek az övezetek nem munka- vagy mozgási övezetek.

**4.20.3.1.2.** Ha a munka- és mozgási övezeteket kétléces, folyamatos védőkorlátok veszik körül, megengedhető az eltérés 4.20.3.1.1. szakasz előírásától, és megengedhető a hordozószerkezet mozgó elemeihez viszonyítottan hagyott szabad tér legfeljebb 0.1 m-re való csökkentése. Ez csak arra a szabad távolságra vonatkozik, amelyet ezekre a hordozószerkezetekre rögzített védőkorlátok és a szomszédos sík rögzített elemei között kell hagyni.

**4.20.3.1.3.** Az **ISO 1819** 2.1.1. szakasza előírásán túlmenően, ezeket a sínen mozgó vagy elforduló eszközökkel felszerelt szerkezeteket oly módon kell tervezni, hogy ne hagyják el a sínt, ne boruljanak fel vagy ne forduljanak el a sínen futó kerekek fékezése, a teherhordozó görgők vagy a függesztő oszlop fékezése következtében.

**4.20.3.1.4.** Az **ISO 1819** 2.1.5.15. szakaszának előírásán túlmenően, ezeket a szerkezeteket oly módon kell felszerelni, hogy lehetővé tegyék a haladó és forgó mozgás fékezését, és hogy a nem kívánt mozgások megakadályozhatók legyenek (fékek, leállítóberendezések, féktuskók, szél hatása ellen védő berendezések).

**4.20.3.1.5.** A haladó és forgó mozgás legyen automatikusan leállítható a hajtóenergia kikapcsolásával vagy megszakításával, ha az ilyen mozgások távvezéreltek vagy programozottak.

**4.20.3.1.6.** Automatikusan működtetett végálláskapcsolókról kell gondoskodni a következő gépi hajtású mozgások korlátozására:

- helyhez kötött irányító központokból távvezérelt vagy programozott mozgatható hordozószerkezetek,
- magas tömegközéppontú mozgatható hordozószerkezetek.

A végálláskapcsoló működtetése után a mozgásirány lehetőleg még mindig legyen megváltoztatható.

**4.20.3.1.7.** Lökharítókat kell szerelni az összes sínen mozgó hordozószerkezetekre, ha mozgási övezetben üzemeltetik őket.

**4.20.3.1.8.** A munka- vagy mozgási övezetekben üzembe helyezett mozgó hordozó szerkezeteket fel kell szerelni megfelelő hangjelzéses és/vagy vizuális figyelmeztető berendezéssel.

**4.20.3.1.9.** Az irányítófülkék és a kezelőelemek szerkezete, valamint az utóbbiak elhelyezése olyan legyen, hogy a gépkezelő legyen képes a mozgó hordozószerkezet biztonságos működtetésére.

A kezelőnek gondoskodni kell az összes kezelőelem hatástalanításáról a gép elhagyása előtt.

**4.20.3.1.10.** A gépkezelő fülkéket védeni kell az időjárási hatások ellen. Legyen megfelelő szellőzésük és por elleni védelmük.

**4.20.3.2.** A telepítési szakaszban (elrendezés, helyszíni szerelés és üzembe helyezés).

**4.20.3.2.1.** A mozgó hordozószerkezetek minden megközelítési útjához a következő szövegű figyelmeztető táblát kell elhelyezni:

„Illetéktelen személyeknek tilos a bemenet”

**4.20.3.2.2.** A pályákat ép alépítményre kell fektetni, és a síneket oly módon kell rögzíteni, hogy a mozgó hordozószerkezetek mozgása stabil legyen.

**4.20.3.2.3.** A mozgó hordozószerkezetek sín pályáit el kell látni ütközőbakokkal vagy velük egyenértékű berendezésekkel.

**4.20.3.2.4.** A védőkorlátok elhagyhatók emelt járószintek vagy rögzített emelvényeknek a mozgó hordozószerkezetekkel szomszédos oldalán. Ha nincs fal a mozgó hordozószerkezettel ellentétes oldalon, védőkorlátra van szükség. A helyhez kötött emelvények oldalsó védőkorlátja és a mozgatható hordozószerkezet közötti távolság ne legyen kisebb 0,5 m-nél.

**4.20.3.2.5.** Bakdaruk, félbakdaruk vagy rakodóhidak mozgó hordozószerkezeteit ajánlatos szakértőknek<sup>1)</sup> megvizsgálniuk, mielőtt első alkalommal

üzembe helyezik vagy lényeges módosítás után újra üzembe helyezik őket.

**4.20.3.3.** A használati szakaszban (üzemeltetés és karbantartás).

**4.20.3.3.1.** A berendezés önálló kezelését (üzemeltetési funkció) és a mozgatható hordozószerkezet karbantartását szakképzett<sup>2)</sup> és arra feljogosított személynek kell végeznie.

**4.20.3.3.2.** Az **ISO 1819** 2.3.1. előírásának megfelelően a gépkezelő csak tervezett célra használhatja a mozgó hordozószerkezetet.

**4.20.3.3.3.** A kezelőnek minden műszak megkezdése előtt ellenőriznie kell a fékszerkezetet. Figyelemmel kell kísérnie a mozgó hordozószerkezet általános állapotában bekövetkező látható hibákat.

**4.20.3.3.4.** A gépkezelőnek meg kell szüntetnie a mozgó hordozószerkezet üzemelését, ha olyan hibákat észlelt, amelyek befolyásolják a berendezés üzemelési biztonságát.

**4.20.3.3.5.** A gépkezelőnek jelentenie kell a mozgó hordozószerkezet üzemeltetése során észlelt minden hibát a felelős felügyelőnek és segítség céljából a következő műszak gépkezelőjének.

**4.20.3.3.6.** A gépkezelőnek működtetnie kell a figyelmeztető berendezést, ha emberek vannak veszélyben.

**4.20.3.3.7.** A gépkezelőnek gondoskodnia kell arról, hogy

- az összes kezelőelem nulla- vagy semleges helyzetben legyen a hajtómű energiaellátásának bekapcsolása előtt és
- az összes kezelőelem nulla- vagy semleges helyzetben legyen, és az energiaellátás ki legyen kapcsolva, mielőtt a gépet gépkezelő felügyelete nélkül hagyják.

**4.20.3.3.8.** A gépkezelőnek kell gondoskodnia arról, hogy a szél hatásának kitett mozgó hordozószerkezet biztonsági berendezés(ek)kel legyen védve erős szélben és/vagy ha befejezték a munkát.

---

1) A 4.20.3.2.5. szakaszban megkövetelt vizsgálatok elvégzésére szakértők olyan személyek, akiknek szakképzésük és kellő gyakorlatuk eredményeként speciális ismereteik vannak a mozgó hordozó-szerkezetek területén, eléggé járatosak az ipari biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó előírásokban, a műszaki irányelvekben és az általánosan elismert műszaki előírásokban. Mindezek képessé teszik őket annak megítélésére, hogy a mozgó hordozószerkezet, ahogy gyártották és üzembe helyezték, megfelelő használat esetén képes-e a biztonságos működésre.

2) A mozgatható hordozószerkezetek időszakos ellenőrzését végző hozzáértő személyek olyan személyek, akiknek szakképzésük és gyakorlati tapasztalataik eredményeként elegendő ismereteik vannak a mozgatható hordozószerkezetek területén, eléggé járatosak az ipari biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó előírásokban, a műszaki irányelvekben és az általánosan elismert műszaki előírásokban, hogy képesek megítélni, a mozgó hordozószerkezet biztonságosan használható-e tovább.

A gyártónak és a felhasználónak meg kell egyeznie az üzemelést korlátozó szélfeltételekben és a mozgó hordozószerkezet üzemeltetését leállító mód-szerben.

**4.20.3.3.9.** Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a sínen járó mozgó hordozószerkezeteknek, ha raktárban alkalmazzák, legalább 0,5 m szabad távolsága legyen az összes mozgó része és a tárolt anyagok között.

**4.20.3.3.10.** Illetéktelen személyek számára meg kell tiltani a mozgó hordozószerkezetekhez való hozzáférést.

**4.20.3.3.11.** A gépkezelő által irányított mozgó hordozószerkezethez való belépést és az attól való eltávozást csak a gépkezelő engedélyezheti és csak akkor, ha a gép áll.

**4.20.3.3.12.** Ha bármilyen módosítás vagy javítás szükséges a mozgó hordozószerkezeten vagy működési területén, az üzemeltetőnek meg kell győződnie arról, hogy a következő biztonsági intézkedéseket elvégezték:

- A mozgó hordozószerkezetet mozdíthatatlanná kell tenni hajtóegysége energiaellátásának kikapcsolásával és reteszelésével.

MEGYJEGYZÉS: Megengedett a segédberendezések energiaellátásának fenntartása, pl. világítás vagy hegesztés, ha nem villamos javításokat/módosításokat végeznek.

- Ha fennáll tárgyak leesésének a veszélye, a mozgó hordozószerkezet alatti veszélyövezetet

korlátokkal és/vagy figyelmeztető jelzésekkel el kell határolni.

- A mozgó hordozószerkezetet védeni kell sín-torlással, vagy biztosítani kell a szabad kilátást, hogy megakadályozzák más mozgó hordozószerkezettel vagy daruval való összeütközését.
- A szomszédos mozgó hordozószerkezetek és daruk gépkezelőit, valamint ha szükséges, a szomszédos pályákon levők gépkezelőit tájékoztatni kell az elvégzendő munka jellegéről és helyéről. Ez vonatkozik a váltóműszak tagjaira is.

**4.20.3.3.13.** A mozgó hordozószerkezeten végzett javítás vagy átalakítás után, vagy a működési területen elvégzett munka után a szerkezet csak az üzemeltető jóváhagyásával helyezhető újra üzembe. E jóváhagyás megadása előtt meg kell győződni arról, hogy:

- az összes munkát elvégezték-e,
- a teljes mozgó hordozószerkezetnek megvan-e az üzemelési biztonsága,
- a munkában részt vevő valamennyi személy elhagyta-e a mozgó hordozószerkezetet.

**4.20.3.3.14.** A mozgó hordozószerkezeteket legalább évente egyszer szakértőnek meg kell vizsgálnia. Az időközök az üzemeltetési feltételektől<sup>1)</sup> függenek.

**4.20.3.3.15.** A 4.20.3.2.5. és a 4.20.3.3.14. szakasz szerint elvégzett vizsgálat eredményeit a gépnaplóban rögzíteni kell.

1) A felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy az ilyen személyzet

a) legyen megfelelő és megbízható

b) kezdetben ki legyen oktatta az ilyen szerkezetek üzemeltetésében és/vagy karbantartásában,

## A nemzeti előszóban említett magyar szabványok

MSZ ISO 1819	Folyamatos működésű anyagmozgató berendezések. Biztonsági követelmények. Általános előírások
MSZ 6701-5	Anyagmozgató berendezések elnevezése. Folyamatos működésű berendezések

## A szövegben említett nemzetközi szabványok

ISO 1819	Continuous mechanical handling equipment. Safety code. General rules
ISO 2148	Continuous handling equipment. Nomenclature
ISO 5049-1	Mobile continuous bulk handling equipment. Part 1: Rules for the design of structures

---

A szabvánnyal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg. A Szabványügyi Közlöny bármely hírlapkézbesítő postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR) előfizethető, a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltban megvásárolható. A helyesbítő, módosító indítványokat és észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Testülethez, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450, telefax: 218 5125) lehet benyújtani. A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450).  
Kiadja: a Magyar Szabványügyi Testület.

---