

Zsákok. Ejtővizsgálat

2. rész: Hajlékony, hőre lágyuló műanyag fóliából készült zsákok
(ISO 7965-2:1993)

Sacks. Drop test.

Part 2: Sacks made from thermoplastic flexible film (ISO 7965-2:1993)

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.

Ea nemzeti szabvány teljesen megegyezik az EN ISO 7965-2:1996 európai szabvánnyal és a CEN – rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles, Belgium – engedélyével kerül kiadásra.

This Hungarian Standard is identical with EN ISO 7965-2:1996 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles, Belgium.

Nemzeti előszó

A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

ISO 2233:1986

idt **MSZ 8380:1989**

ISO 7023:1983

MSZ ISO 7023:1991

A fordítás alapja az európai szabvány angol nyelvű szövege.

E szabvány az ISO 7965-2:1993 nemzetközi szabvánnyal is megegyezik.

ICS 55.080

Descriptors: packaging, plastics products, thermoplastic resins, bags, tests, drop tests, test equipment

Magyar fordítás

Zsákok. Ejtővizsgálat.

2. rész: Hajlékony, hőre lágyuló műanyag fóliából készült zsákok (ISO 7965-2:1993)

**Sacks. Drop test. Part 2: Sacks made from thermoplastic flexible film
(ISO 7965-2:1993)**

**Essais de chute. Partie 2: Sacs faits d'un film thermoplastique flexible
(ISO 7965-2:1993)**

**Säcke. Stoßprüfung im freien Fall. Teil 2: Säcke aus thermoplastischen Kunststoff-Folien
(ISO 7965-2:1993)**

Ezt az európai szabványt a CEN 1996. 03. 12-én hagyta jóvá. A CEN-tagegyesületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC belső szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint kell ezt az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kiadni.

Ezeknek a nemzeti szabványoknak a naprakész jegyzékei és bibliográfiai adatai kérésre a CEN Központi Titkárságától vagy bármelyik CEN-tagtestülettől beszerezhetők.

Az európai szabványoknak három hivatalos változata van (angol, francia és német). Bármely más nyelvű változat, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére fordítással készít, és a CEN Központi Titkárságának bejelent, ugyanolyan jogállású, mint a hivatalos változatok.

A CEN tagtestületei: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország nemzeti szabványügyi testületei.

CEN

Európai Szabványügyi Bizottság
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Central Secretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Előszó

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) ISO/TC 122 „Csomagolás” műszaki bizottsága által kidolgozott nemzetközi szabvány szövegét a CEN/TC 261 „Csomagolás” műszaki bizottság, amelynek titkársági feladatait az AFNOR látja el, európai szabványként átvette.

Ezt az európai szabványt szöveghűen vagy jóváhagyó közleménnyel legkésőbb 1997 februárjáig kell nemzeti szabványként bevezetni, és az ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 1997 februárjáig vissza kell vonni.

A CEN/CENELEC Belső Szabályzatával összhangban a következő államok kötelesek ezt az európai szabványt bevezetni: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország.

Jóváhagyó közlemény

Az ISO 7965-2:1993 nemzetközi szabvány szövegét a CEN minden változtatás nélkül európai szabványként jóváhagyta.

MEGJEGYZÉS: A rendelkező hivatkozások nemzetközi szabványokra a **ZA melléklet**ben (előírás) vannak felsorolva.

1. Alkalmazási terület

Az ISO 7965-2 e része a hajlékony, hőre lágyuló műanyag fóliából készült zsák függőleges ütővizsgálati módszerét írja elő. Ez elvégezhető a függőleges ütés hatásainak tanulmányozásához, vagy a megtervezett vizsgálat sorozat részeként, hogy megmérjük a zsáknak azt a tulajdonságát, amely ellenáll a függőleges ütés veszélyét is tartalmazó szállítási rendszernek.

Az ISO 7965 e része a vizsgálati eljárást írja elő és azt, hogy hogyan adjuk meg a vizsgálatok eredményeit. A szabvány az ISO 2248-on¹⁾ alapszik, azonban kifejezetten a hajlékony, hőre lágyuló műanyag fóliára vonatkozik.

2. Rendelkező hivatkozások

A következő szabványok olyan előírásokat tartalmaznak, amelyeket a szövegben lévő hivatkozások miatt az ISO 7965 e része előírásaiként kell alkalmazni. E szabvány közzétételekor a hivatkozott szabványok között kiadásai voltak érvényben. Minden szabványt felülvizsgálnak, ezért az ISO 7965 e része alapján szerződő feleknek célszerű megvizsgálniuk a felsorolt szabványok legújabb kiadásának alkalmazhatóságát. A mindenkor érvényes nemzetközi szabványokat az IEC és az ISO tagtestületei tartják nyilván.

ISO 2233:1986 Csomagolás. Teletöltött szállítási csomagok. Kondicionálás vizsgálatához

ISO 7023:1983 Csomagolás. Zsákok. Üres zsákok mintavételi módszere vizsgálatához

3. A módszer elve

Megtöltött zsákot emelünk szilárd felület fölé és elengedünk, hogy nekiütődjön a felületnek szabadesés után, a légköri körülményeket, az ejtési magasságot és a csomag elhelyezését előre beállítjuk.

4. Berendezés

Az ejtési vizsgálat elvégzéséhez szükséges berendezés a következőket foglalja magába (az **A melléklet** példákat mutat be).

4.1. Emelőszerkezet, amely nem károsítja a zsákot emelés vagy leejtés közben.

4.2. Zsáktartó eszközök, az elengedést megelőzően, annak előre meghatározott pozíciójában.

A felső végénél felfüggesztett vagy az alulról megtámasztott zsák ejtési viselkedésének a különbsége jelentős lehet, ezért az ejtés előtti zsáktartás módszerét a jegyzőkönyvbe bele kell foglalni.

4.3. Elengedő mechanizmus, amely oly módon engedi el a zsákot, hogy annak esését ne gátolja a berendezés bármely része, mielőtt az ütőfelületnek nekicsapódna (4.4. szakasz).

4.4. Ütőfelület, amely vízszintes és sík, továbbá eléggé masszív ahhoz, hogy ne mozduljon el és eléggé kemény, hogy ne deformálódjék a vizsgálati feltételek között.

A szokásos körülmények között az alkalmazott ütőfelület legyen:

- egy darabból álló, legalább 50-szer nagyobb tömegű, mint a legnehezebb vizsgálandó zsáké;
- sík, hogy felülete két pontjának szintje ne különbözzön 2 mm-nél nagyobb mértékben;
- kemény, hogy ne deformálódjon 0,1 mm-nél nagyobb mértékben, amikor;
- 100 mm²-es felületet bármely helyen 10 kg-mal statikusan terheljük;
- elegendően nagy, hogy a zsák teljesen a felületére essék.

Műanyag fóliát alkalmazhatunk az ütköző felületen a zsák alatt, azért, hogy ne sérüljön a zsák, amikor azt mozgatjuk.

5. Mintavétel

A mintavételt az **ISO 7023** szerint kell elvégezni.

6. Kondicionálás

A megtöltött és lezárt zsákokat az ISO 2233 szerint kell kondicionálni a megnevezett kondicionálási légterek egyikében.

7. Eljárás

A vizsgálatokat ugyanazon légkörben kell elvégezni, mint amit a kondicionáláshoz használtunk (lásd a 6. fejezetet), vagy ha nem, akkor a vizsgálatot el kell kezdeni 3 percen belül, miután a töltött zsákot a kondicionáló légtérből kivettük.

1) ISO 2248:1985 Csomagolás. Teletöltött szállítási csomagok. Függőleges ütővizsgálat ejtéssel.

7.1. Töltés

Töltsük meg a zsákot a szándékozott árucikkkel, vagy ha ez nem lehetséges, akkor hasonló anyaggal, figyelembe véve a granulátum típusát és méretét stb., hogy ugyanolyan töltési fokot adjon. A töltőanyag tömege a zsák névleges tömegének $\pm 0,2\%$ -án belül legyen.

Zárjuk le a zsákot a szokásos módon.

7.2. Ejtővizsgálati eljárás

7.2.1. Emelési és elengedési követelmények

Helyezzük el a vizsgálandó zsákot központosan a pódiumra (4.1. szakasz). Emeljük fel a pódiumot az előre meghatározott ejtési magasság $\pm 2\%$ -án belüli magasságra, amely magasságot az elengedés időpontjában a zsák legalsó pontja és az ütközési felület legközelebbi pontja közötti távolságként határozunk meg.

A zsákot az előre meghatározott helyzetéből a következő tűréseken belül kell elengedni:

- a) bármelyik oldalra történő ejtések esetében a zsák felülete 2° -on belül legyen párhuzamos az ütfelülettel;
- b) az ütközéskor a zsák sebessége legyen annak $\pm 1\%$ -án belül, amely szabad eséssel elérhető lehet.

7.2.2. Ejtőeljárás

1. MEGJEGYZÉS: A töltött zsák különböző felületeinek a megnevezése a B mellékletben található.

7.2.2.1. Lapejtés

Ejtsük az egymás után következő zsákokat alternatívan a homlokoldalra (1) és a hátoldalra (2) úgy, hogy az első zsákot ejtsük a homlokoldalra addig, amíg az el nem szakad, és a másodikat a hátoldalra (3) addig, amíg az el nem szakad, és így tovább.

7.2.2.2. Oldalejtés

Ejtsük az egymást követő zsákokat alternatívan a jobb oldalra (2) és a bal oldalra (4) úgy, hogy az első zsákot addig ejtsük a jobb oldalra (2), amíg az el nem szakad és a másodikat a bal oldalra (4), amíg az el nem szakad, és így tovább.

7.2.2.3. Fenékejtés

Ejtsük a zsákot csak a fenekére (5), amíg az el nem szakad.

7.3. Vizsgálati módszerek

7.3.1. Számított ejtési magasságú módszer

7.3.1.1. Általános előírás

Ezt a módszert felhasználhatjuk a hajlékony, hőre lágyuló műanyag fóliából készült zsákok lap-, oldal- vagy fenékejtési vizsgálatához.

Az ejtési magasságot, h -t, méterben, a következő képlet adja meg:

$$h = h_0 + [(n - 1) \times \Delta h]$$

ahol

h_0 a kezdeti ejtési magasság, m;

n az ejtések teljes száma;

Δh mindegyik ejtés után az ejtési magasság növekményének értéke, m.

A zsákot szakadtnak kell tekinteni, ha a tartalma kiömlött.

Nem kell figyelembe venni meghibásodásként például a lezárási helyekről vagy a varrat üregeiből az ütésre bekövetkező kismennyiségű kiszóródást, feltéve, hogy nem jön létre további szóródás, miután a zsákot éppen felemeltük a tiszta alaplapról.

Az ejtés típusát (azaz lap-, oldal- vagy fenékejtést), az ejtések számát (n) és a végső ejtési magasságot a szakadáskor (h) fel kell jegyezni.

A vizsgálati eredményt az átlagos szakadási magasságként (\bar{h}) és az ejtések megfelelő számaként (n) tudjuk feljegyezni.

7.3.1.2. Lap- és oldalejtő vizsgálatok

A lap- és oldalejtési vizsgálatokat 0,85 m magasságnál (h_0) kell kezdenünk. Ha a zsák az ejtés során nem szenvedett sérülést, akkor növeljük az ejtési magasságot 0,15 m-rel (Δh).

A vizsgálatot értékeljük és az eredményeket a 7.3.1.1. szakasznak megfelelően jegyezzük fel.

7.3.1.3. Fenékejtő vizsgálat

A fenékejtő vizsgálatokat 0,30 m magasságról (h_0) kezdjük. Ha a zsák az ejtés során nem szenvedett sérülést, akkor növeljük az ejtési magasságot 0,05 m-rel (Δh).

A vizsgálatot értékeljük és az eredményeket a 7.3.1.1. szakasznak megfelelően jegyezzük fel.

7.3.2. Állandó ejtési magasságú módszer

E módszert a hőre lágyuló, hajlékony műanyag fóliából készült zsákok vizsgálatára használhatjuk a számított ejtési magasságú módszer alternatívájaként.

E vizsgálatot a lap-, az oldal-, a fenékejtéshez használhatjuk és egy olyan választott állandó ma-

gasságból végezzük el, hogy a szakadás előtti ejtések száma körülbelül 10 legyen.

A zsákot akkor kell szakadnak tekinteni, ha a tartalma kiömlött.

A zárási helyekről, vagy a varrat üregeiből az ütésre bekövetkező kismennyiségű kiszóródást nem kell figyelembe venni, feltéve, hogy nem jön létre további szóródás, miután a zsákot éppen felemeltük a tiszta alaplapról.

A vizsgálati jegyzőkönyv adja meg az ejtési magasságot, az ejtések számát a szakadáskor és az ejtés típusát (azaz lap-, oldal- vagy fenékejtés).

2. MEGJEGYZÉS: Az állandó ejtési magasságú módszer különösen alkalmas a veszélyes áruk (legnagyobb nettó tömeg 50 kg) szállítására szánt hőre lágyuló hajlékony műanyag fóliából készült zsákok vizsgálatához, lásd az Egyesült Nemzetek²⁾ általi ajánlásokat és az IMDG kódot.²⁾

7.3.3. Korlátozott magasságú módszer

Ezt a módszert olyan zsákok vizsgálatára használhatjuk, amelyek erősebbek, mint a hőre lágyuló, hajlékony fóliából készült szokásos zsákok.

A vizsgálatot elvégezhetjük a lap-, az oldal- vagy a fenékejtő vizsgálatként.

Ebben a vizsgálatban azt a legkisebb magasságot számítjuk ki a kapott eredményekből, amelynél a zsák az első ejtésre elszakad (H „korlátozott magasság”).

A zsákot három állandó magasságról kell leejtenünk, amelyeket úgy kell kiválasztanunk, hogy körülbelül 3, 8 és 30 átlagos ejtési számot (\bar{n}) kapjunk a szakadásra.

A H korlátozott ejtési magasságot, méterben kifejezve a következő képlettel számítjuk ki:

$$\bar{n} = (H/h)^a$$

ahol

\bar{n} az átlagos ejtési szám;

h az ejtési magasság, m;

a a zsák osztályára jellemző állandó.

A H -t grafikus módszert használva is ki lehet számítani az átlagos ejtési számot, n -t, a vonatkozó ejtési magassággal, h -val szemben ábrázolva lg–lg diagramon, amint az **1. ábrán** látható.

A vizsgálati jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell az alkalmazott ejtési magasságokat, a szakadást eredményező ejtési számot és az ejtés típusát (azaz lap-, oldal- vagy fenékejtés).

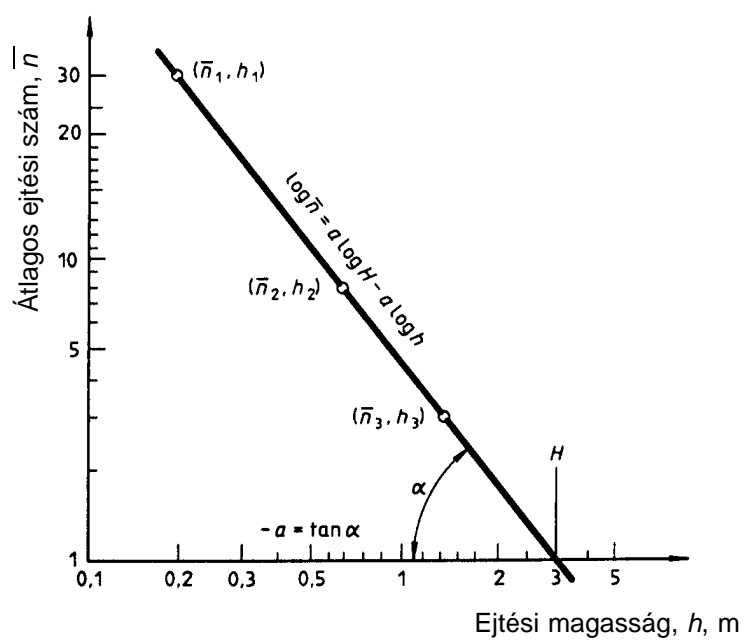
8. Vizsgálati jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a vizsgált összes zsák teljes méretrészletezését, szerkezetét és típusát, együtt a zsáktartalom típusára és tömegére vonatkozó tájékoztatással és a lezárás típusával.

Az összes vizsgálati eredményt meg kell adni (lásd a 7.3. szakaszt) és annak tartalmaznia kell a zsáktartás módszerét a leejtés előtt és a meghibásodás helyének részleteit és típusát.

A vizsgálati jegyzőkönyv alakjára egy megfelelő forma, amelyet erre a célra felhasználhatunk, a **C melléklet**ben található.

2) Veszélyes anyagok szállítása, a szakértők Egyesült Nemzetek Bizottsága által készített ajánlások a veszélyes anyagok szállítására, Egyesült Nemzetek Gazdasági és Szociális Tanácsa, E. 89. VIII. 1. New York, 1989
3) Nemzetközi Hajózási Veszélyes Anyagok Kód, IMO – 200E, 1992

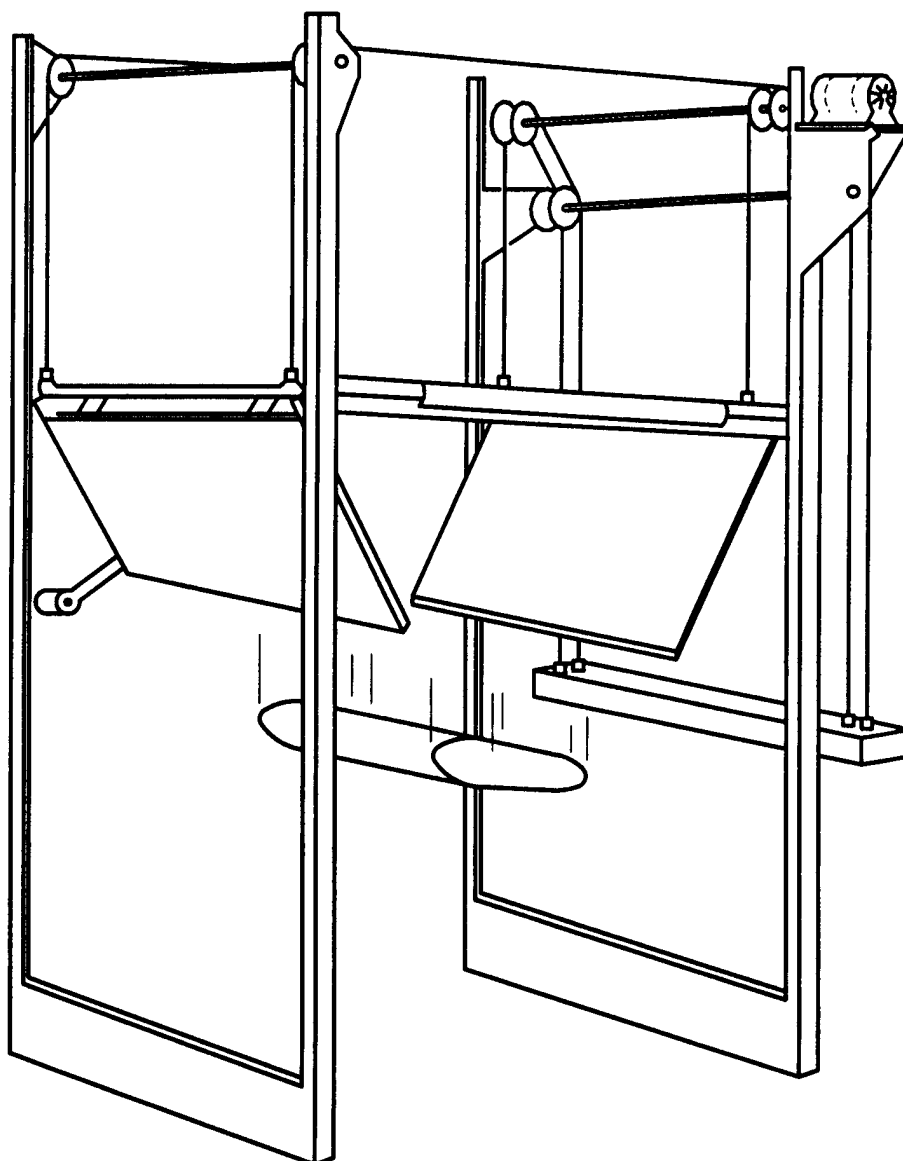


1. ábra. Grafikus módszer a H korlátozott magasság számításához

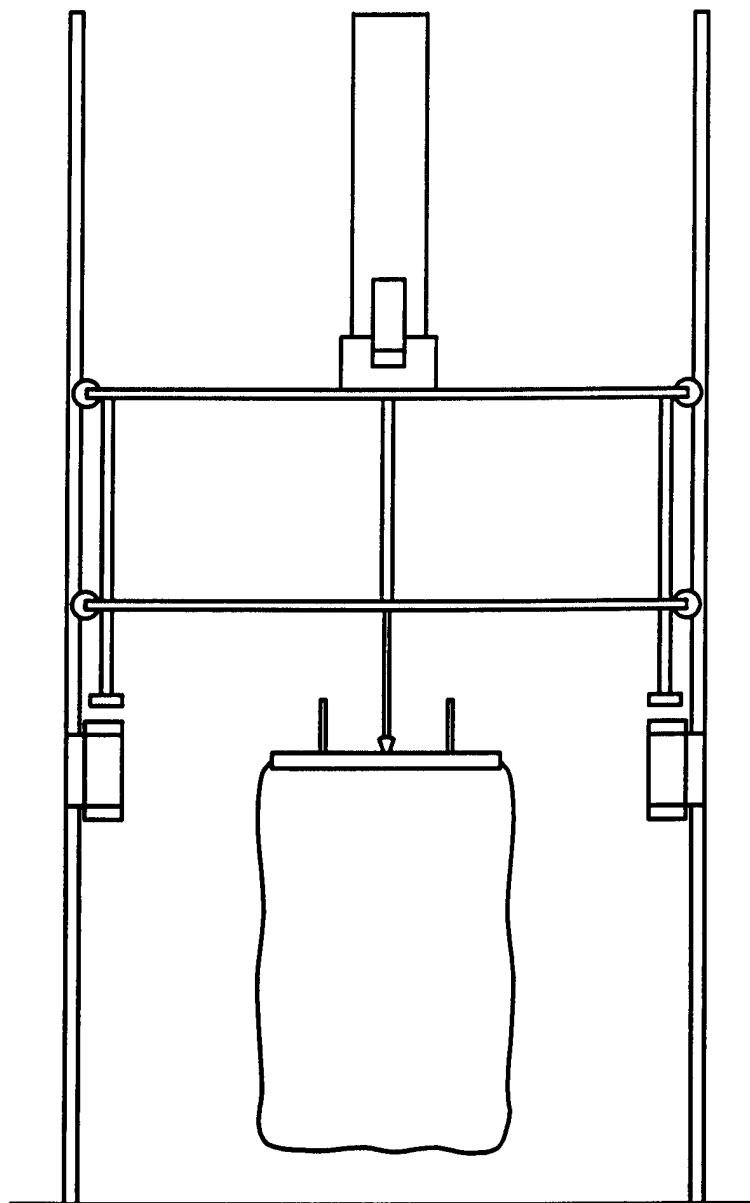
A melléklet
(tájékoztató)

Berendezéspéldák az ejtővizsgálathoz

Az A1. és az A2. ábrák berendezéspéldákat mutatnak a hőre lágyuló, hajlékony műanyag fóliából készült zsákok ejtővizsgálatához.



A1. ábra. A lap- és oldalejtéshez alkalmas berendezés példája



A2. ábra. A fenékejtéshez alkalmas berendezés példája

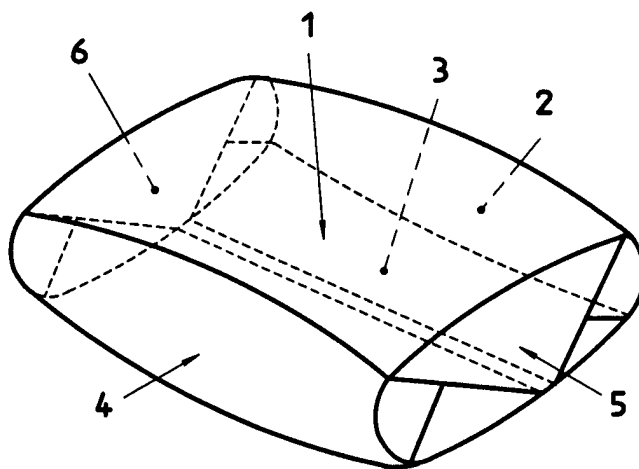
B melléklet
(tájékoztató)

A töltött zsákok felületeinek azonosítása a vizsgálatához

A zsákot a hátoldalával (3) (azaz a hosszanti hegesztést tartalmazó oldalával) lefelé kell elhelyezni és a zsák teteje (6) (azaz a töltési vége) a megfigyelőtől távol helyezkedjen el, amint a B1. ábra mutatja. A különböző felületeket úgy azonosítjuk, mint:

- 1. felület: homlokoldal (lehet nyomtatott)
- 2. felület: jobb oldal
- 3. felület: hátoldal (hosszanti hegesztés)
- 4. felület: bal oldal
- 5. felület: fenék
- 6. felület: tető (töltési vég)

3. MEGJEGYZÉS: A hosszanti hegesztésű zsákokon a hátoldal (3) a hegesztést tartalmazó oldal. Bármilyen nyomtatás nélküli vagy hegesztés nélküli zsákokon azt az oldalt kell a hátoldalként (3) figyelembe venni, amely felé a fenékátlapolás fordul.



B1. ábra. Felületazonosítás

C melléklet
(tájékoztató)

Az ejtővizsgálat jegyzőkönyvének formája

A hőre lágyuló, hajlékony műanyag fóliából készült zsákok ejtővizsgálata eredményeinek megadásához a következő jegyzőkönyvformát használjuk. A zsákrészleteknek magában kell foglalniuk a meghibásodás helyét és típusát.

Vizsgálati részletek

Gyártó:	Zsáktípus:	Vizsgálati cél:
Tételszám:	Méretek:	Vizsgálati módszer: Az ejtés típusa:
Gyártási időpont:	Előírások:	Kondicionálás:
Rendelési szám:		Töltőanyag:
Vásárló:	Vizsgálati időpont:	Töltőtömeg:

Vizsgálati eredmények

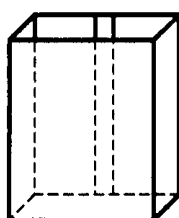
Ejtési szám	<i>h</i> m	Zsákszám														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

Megjegyzések:

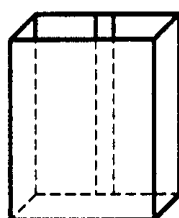
Kelt:

Aláírás:

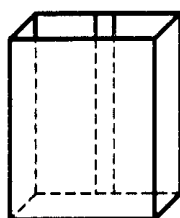
Zsákrészletek



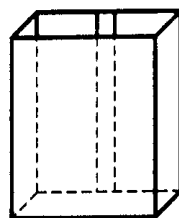
1



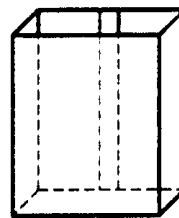
2



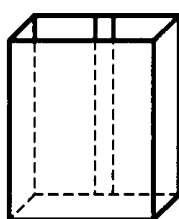
3



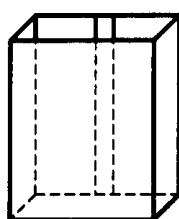
4



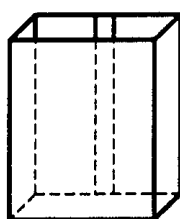
5



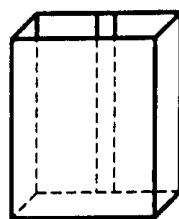
6



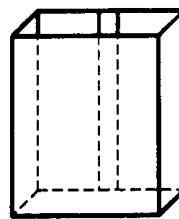
7



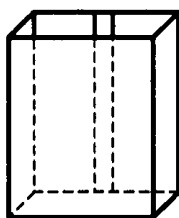
8



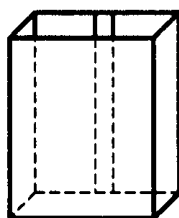
9



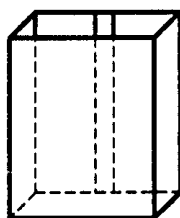
10



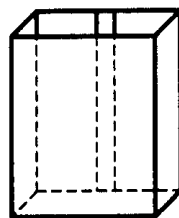
11



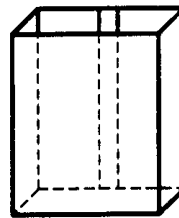
12



13



14



15

ZA melléklet
(előírás)

**Rendelkező hivatkozások nemzetközi kiadványokra
az azoknak megfelelő európai kiadványokkal.**

Ez az európai szabvány dátummal ellátott vagy dátum nélküli hivatkozással előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg a megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben vannak felsorolva. Dátummal ellátott hivatkozások esetén ezen kiadványok bármelyikének módosítása vagy átdolgozott kiadása csak akkor vonatkozik erre az európai szabványra, ha annak módosítása vagy átdolgozott kiadása azt már tartalmazza. Dátum nélküli hivatkozások esetén a hivatkozott kiadvány legutolsó kiadását kell alkalmazni.

Kiadvány	Év	Cím	EN	Év
ISO 2233	1986	Csomagolás. Teletöltött szállítási csomagok. Kondicionálás vizsgá-lathoz	EN 22233	1992
ISO 7023	1983	Csomagolás. Zsákok. Üres zsákok mintavé- teli módszere vizsgálat-hoz	EN 27023	1992

A magyar nyelvű fordítás vége

A nemzeti előszóban említett magyar szabványok

MSZ ISO 7023 MSZ 8380	Zsákok mintavétele Szállítási csomagolás kondicionálása
--	--

A szövegben említett nemzetközi szabványok

ISO 2233	Packaging. Complete, filled transport packages. Conditioning for tes- ting
ISO 7023	Packaging. Sacks. Method of sampling empty sacks for testing

A szabvánnyal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdet 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.