

1998. július

# MAGYAR SZABVÁNY

# MSZ EN ISO 3457

## Földmunkagépek. Védőberendezések. Fogalommeghatározások és követelmények (ISO 3457:1986)

Earth-moving machinery. Guards and shields. Definitions and specifications (ISO 3457:1986)

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.

Ez a nemzeti szabvány teljesen megegyezik az EN ISO 3457:1995 európai szabvánnyal és a CEN – rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium – engedélyével kerül kiadásra.

This Hungarian Standard is identical with EN ISO 3457:1995 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

### Nemzeti előszó

A fordítás alapja az európai szabvány német nyelvű szövege.

E szabvány az ISO 3457:1986 nemzetközi szabvánnyal is megegyezik.

ICS 53.100

Hivatkozási szám: MSZ EN ISO 3457:1998

### MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET

(9 oldal)

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.

Árkategória: E

---

ICS 53.100

Deskriptoren: Erdbaumaschine, Vorbeugungsmittel gegen Unfall, Sicherheitseinrichtung, Blech, Platte, Begriffe, Anforderung

---

Magyar fordítás

**Földmunkagépek. Védőberendezések. Fogalommeghatározások és követelmények  
(ISO 3457:1986)**

---

**Erdbaumaschinen. Schutzeinrichtungen. Begriffe und Anforderungen (ISO 3457:1986)**

**Earth-moving machinery. Guards and shields. Definitions and specifications (ISO 3457:1986)**

**Engins de terrassement. Tôles et plaques. Définitions et spécifications (ISO 3457:1986)**

---

Ezt az európai szabványt a CEN 1995. 01. 09-én hagyta jóvá. A CEN-tagtestületek 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  
Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

---

## **Előszó**

Ezt az európai szabványt a CEN/TC 151 „Építőipari és építőanyag-ipari gépek” műszaki bizottság a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) ISO/TC 127 „Földmunkagépek. Védőberendezések. Fogalommeghatározások és követelmények” műszaki bizottságának munkájából vette át.

Ezt az európai szabványt szöveghűen vagy jóváhagyó közleménnyel legkésőbb 1995 júliusáig kell nemzeti szabványként bevezetni, és az ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 1995 júliusáig vissza kell vonni.

A CEN/CENELEC belső szabályzatának megfelelően a következő országok 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**

A CEN az ISO 3457:1986 nemzetközi szabvány szövegét minden változtatás nélkül európai szabványként jóváhagyta.

## 1. Alkalmazási terület

Ez a nemzetközi szabvány különböző védőberendezésekre vonatkozó fogalmakat határoz meg és követelményeket ír elő, hogy a kezelőszemélyeket megvédjék azoktól a balesetveszélyektől, amelyek a földmunkagépek üzemeltetése és karbantartása során

- mechanikai,
- hő-,
- vegyi,
- villamos

hatások következtében előfordulhatnak.

Ez a nemzetközi szabvány irányelvként minden méretű kerek és láncalpas kivételű földmunkagépre egyaránt vonatkozik.

Ez a nemzetközi szabvány nem vonatkozik a ROPS<sup>1)</sup>-ra, a FOPS<sup>1)</sup>-ra és a kezelőfülkére.

## 2. Rendelkező hivatkozások

ISO 3164 Földmunkagépek átfordulásakor és leeső tárgy ellen a gépkezelőt védő szerkezetek behajlását határoló térfogat

## 3. Fogalommeghatározások

### 3.1. Sárvédő

Védőszerkezet, amely részben elfedi a gép kerekeit vagy láncalpais, hogy megvédje a gépkezelőt ezektől a mozgó részekről és minden olyan anyagtól, amelyet a kerek vagy láncalpas felvernek vagy magukkal ragadnak.

### 3.2. Járófelületek

Olyan sík felületek a földmunkagépen, mint a kezelőtér padlózata vagy a kezelőjárda. Elősegítik a kezelőszemélyek védelmét a mozgó részekről, a hőhatástól, a zajtól, a kenőanyagoktól és a szennyeződésektől, vagy megkönnyítik az üzemeltetést és a karbantartást.

### 3.3. Ventilátorburkolat

Védőszerkezet, amely úgy burkolja a ventilátort, hogy megvédje a kezelőszemélyeket a földmunkagép karbantartása során a forgó ventilátorlapátoktól.

Védelmet nyújthat továbbá a mozgó szíjtárcsák és hajtószíjak ellen is.

### 3.4. A hajtóelemek elleni védelem

Védőszerkezetek, amelyek védik a kezelőszemélyeket a generátoroknak, a fék- és klímaberendezések légkompresszorainak, az olajszivattyúknak stb. forgó tengelyei, szíjtárcsái, ventilátorai és hajtószíjai ellen.

### 3.5. Védőszerkezetek a bejárat helyeken

Védőszerkezetek, amelyek védik a kezelőszemélyeket a mozgó részek, a veszélyes élek, a kenő- vagy egyéb anyaggal szennyezett felületek, vagy általában minden veszély ellen a földmunkagépre való be- és kijáráskor vagy a rajta való járáskor.

### 3.6. A szóródás elleni védelem a kanálon

A rakodógépkanál hátsó falának felső élénél elhelyezett védőlemez, amely megakadályozza a rakodott anyag beszóródását a kezelőtérbe.

### 3.7. A kezelőtér elhatárolása

A kezelőtér az erőátviteli berendezésektől elhatároló alkatrészek, amelyek úgy vannak kialakítva, hogy védjék a kezelőszemélyeket a mozgó részek, a hőhatás, a zaj, a kenőanyagok és a szennyeződések ellen.

### 3.8. A hőhatás elleni védelem

A forró gépalkatrészeket lefedő hőszigetelő védőburkolatok, amelyek megvédik a kezelőszemélyeket a véletlen érintés következményeitől, továbbá csökkentik a forró gépalkatrészek és a gyúlékony anyagok érintkezésekor fellépő tűzveszélyt.

### 3.9. Tömlőburkolat

A hidraulikatömlőket olyan mértékben védő burkolatok, amelyek megvédik a kezelőszemélyeket a tömlők sérülése vagy tömítetlensége miatt keletkező veszélyektől.

### 3.10. Akkumulátorburkolat

Védőburkolatok, amelyek szerkezeti kialakításuk következtében elválasztják az akkumulátorokat a kezelőtértől úgy, hogy a kezelőszemélyek védve legyenek az akkumulátorokból kifröccsenő sav vagy felszabaduló gőz hatása ellen.

---

1) Lásd az ISO 3164-et

### 3.11. Villamos védőberendezések

Berendezések, amelyek megvédik a kezelőszemélyeket a veszélyes feszültség alatt álló részek véletlen, közvetlen érintésétől, és megakadályozzák az akaratlan rövidzárlat miatt fellépő tűzveszélyt a földmunkagép üzemeltetése, illetve rendeltetés-szerű karbantartása során.

## 4. Követelmények

### 4.1. Sárvédő

#### 4.1.1. Általános követelmények

A sárvédőknek az a feladata, hogy a gép haladásakor védje a kezelőtér.

Kivitőlük szilárdsága feleljen meg az üzemi terhelés követelményeinek, és védje meg a gépkezelőt minden olyan anyagtól, amelyet a kerekek vagy a láncalpak felverhetnek.

Ha a sárvédőket járófelületként is használják, akkor azoknak legalább 1500 N (330 lbf) függőleges irányú terhelést kell elviselni.

A sárvédőkön ne legyenek éles szélek vagy sarkok, és azokon a részein, amelyeket kezelőjáradként használnak, felületük csúszásmentes legyen.

A láncalpak vagy a kerekek méreteitől függően a sárvédők méreteire a következő biztonsági követelmények vonatkoznak:

- a) alak (lásd a 4.1.2. szakaszt),
- b) átfedett hossz (lásd a 4.1.3. szakaszt),

c) szélesség (lásd a 4.1.4. szakaszt),

d) biztonsági távolság a mozgó részektől (lásd a 4.1.5. szakaszt).

Az 1., a 2., a 3. és a 4. ábra nem határozza meg a vonatkozó földmunkagép alaptípusát. Az ábrákon megadott méretek csak a kerekes rakodógépekre, a földnyesőkre, a dömperekre és a láncalpas traktorokra vonatkoznak.

#### 4.1.2. Alak

Az alakot a mozgó részek méretei határozzák meg.

A kerekes haladóművek esetén az alak, amely a kerekeket körülveszi, ívelt vagy egyenes szakaszokból összetett lehet.

Láncalpas haladóművek esetén az alak rendszerint sík, és párhuzamos a láncalpakkal.

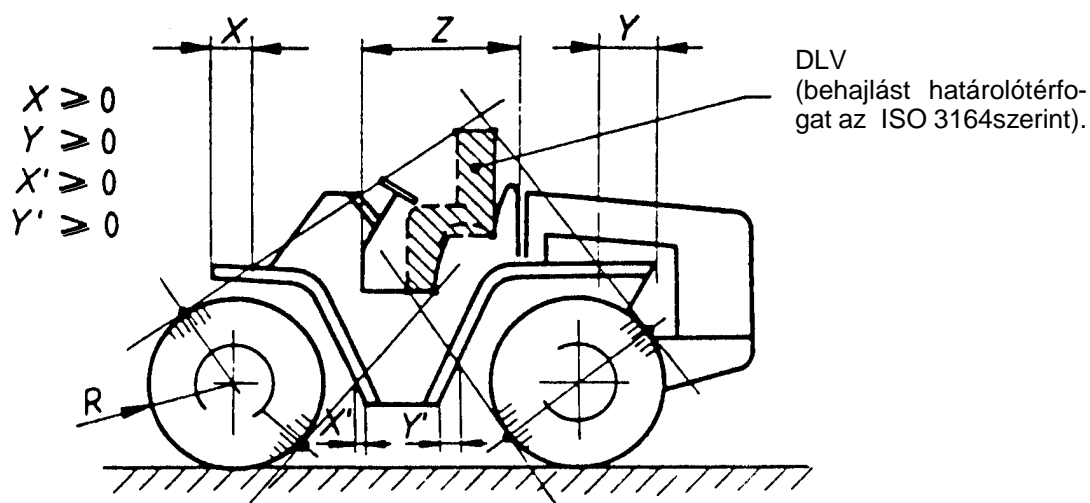
A láncalpas földmunkagépek esetében a sárvédő felső része lehetőleg egy síkban legyen a kezelőtér padlózatával.

#### 4.1.3. Átfedett hossz

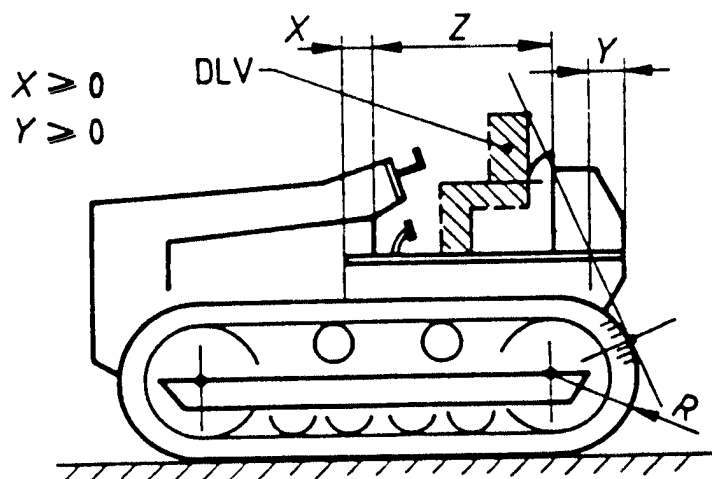
Az átfedett hosszat a kezelőtér elhelyezése és hossza (Z) határozza meg.

A kezelőtér legyen védett a bejárat helyén a mozgó részek által felvert föld vagy más anyagok ellen is.

A kerekes földmunkagépek (egyenes irányban álló kerekek és minden R keréksugár) esetén az átfedett hosszat az abroncsok azon érintői határozzák meg, amelyek a DLV behajlást határoló térfogat adott sarokpontjain mennek át (1. ábra).



1. ábra



2. ábra

A lánctalpas földmunkagépek (minden R lánctalp-sugár) esetén az átfedett hosszat az az érintő határozza meg, amely a lánctalp felfekvő felületétől a DLV behajlást határoló térfogat adott sarokpontján megy át (2. ábra).

$$L \geq 200 \text{ mm (8 hüvelyk)}$$

$$(G - L) \leq 0,5 C$$

$L$  = a sárvédő szélessége a kezelőtérhossz ( $Z$ ) tartományában

#### 4.1.4. Szélesség

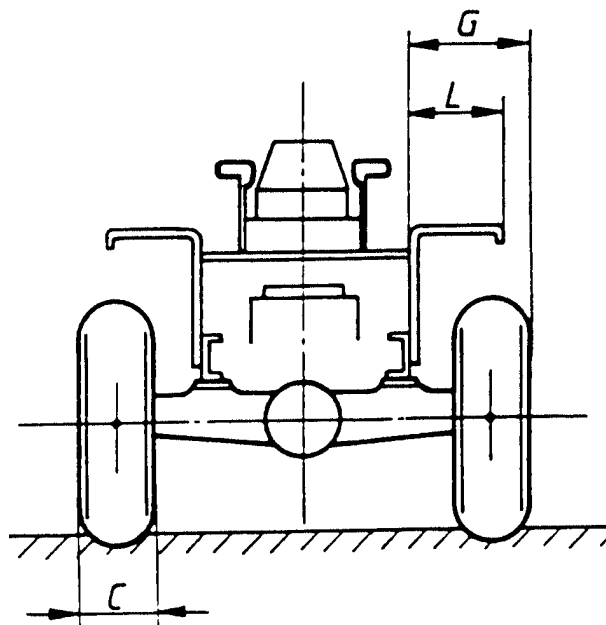
A szélességet a következő követelmények határozzák meg.

A kezelőtér környezetében a mozgó részeket ajánlatos olyan mértékben burkolni, hogy a 4.1.3. szakasz követelményei szerinti védelmet biztosítsák.

A sárvédő szélessége tegye lehetővé a gépkezelő számára a kerék vagy a lánctalp egy részének megfigyelését, hogy azok fordulását és a gép helyzetét felismerhesse.

A lánctalpas földmunkagépeken a sárvédő külső széle olyan távolságban legyen a lánctalp külső szélétől, hogy a kezelőszemély be- és kiszálláskor a lábát biztonságosan helyezhesse a lánctalpra –, ha ezt a kezelőtérbe való be- és kiszálláskor a bejárat részeként használják –, és eközben őt ne akadályozza vagy ne sebesítse meg a túlságosan kiálló sárvédő.

A C kerékszélességű földmunkagépeken (lásd a 3. ábrát) a szélességet a következők szerint kell meghatározni:



3. ábra

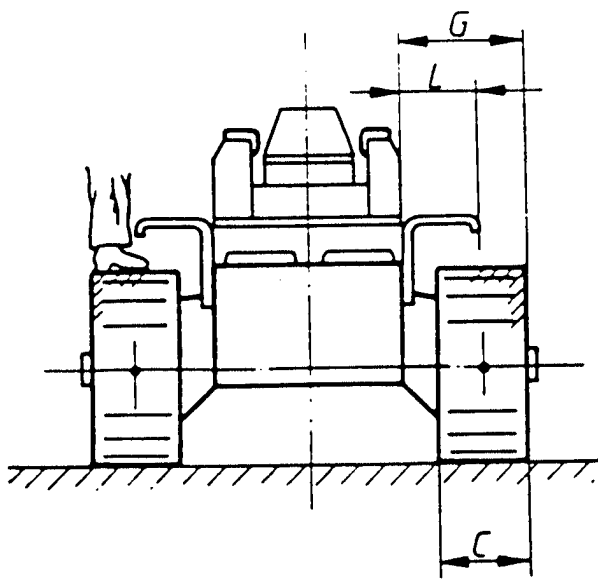
A C lánctalpszélességű földmunkagépeken (lásd a 4. ábrát) a szélességet a következők szerint kell meghatározni:

$L \geq 200 \text{ mm}$  (8 hüvelyk)

$C \geq (G - L) \geq 200 \text{ mm}$  (8 hüvelyk)

ha a lánctalpat a Z hossz tartományában (2. ábra) a bejárat részeként használják.

$L$  = a sárvédő szélessége a kezelőtér hossz (Z) tartományában



4. ábra

#### 4.1.5. A mozgó részekről való távolság

A sárvédőknek a mozgó részekről való távolságát a legkisebb biztonsági távolságok határozzák meg, a következők figyelembevételével:

- annak a földnek a lehetséges felhalmozása, amelyet a mozgó alkatrész magával visz;
- a lánctalpak vagy a kerekek hossz- és oldalirányú mozgása;
- a kerekek kormányzöge;
- a mozgó részek esetleges pótszerelvényei, mint pl. a kerekek védőlánca, a lánctalpak útvédő lemezei stb.

#### 4.2. Járófelületek

A járófelületek csúszásmentesek legyenek; lehetőleg azonos magasságúak és síkalakúak legyenek, továbbá ne legyen rajtuk szükségtelen akadály és kiugrás.

Kivételük megfelelően szilárd legyen, hogy a várható valamennyi kezelőszemélyt a hozzájuk tartozó

terhekkel együtt elbírák; ezenkívül a gépkezelőt védjék meg az erőátviteli egységek és a nyomás alatti vezetékek által okozott veszélyektől.

#### 4.3. Ventilátorburkolat

A ventilátor burkolata megfelelően szilárd legyen, hogy a ventilátorlapátok pályájába ne lehessen könnyen benyomni, és nyújtson védelmet a ventilátorlapátok bármilyen testrésszel való szándékolatlan érintése ellen.

A védőszerkezet lehetőleg fogja körül az esetleges kiálló vagy hozzáférhető hajtószíjakat és szíjtárcsákat is, hogy az akaratlan becsúszás veszélyét elkerüljék.

#### 4.4. Hajtóelemek elleni védelem

Dinamók, kompresszorok, szivattyúk és forgó részek szabadon levő és hozzáférhető hajtásait védőburkolattal kell lefedni, hogy a személyeket megvédjék attól a veszélytől, hogy a testrészeit vagy a ruhadarabjaikat a szíjtárcsák és más szabadon mozgó részek magukkal ragadják.

A kivétel megfelelően szilárd legyen, hogy védelmet nyújtson a mozgó részek bármely testrésszel való véletlen érintése ellen.

#### 4.5. Védőszerkezetek a bejárat helyeken

A kivételük megfelelően szilárd legyen az üzemi terhelések elviselésére anélkül, hogy a mozgó részek tartományában alakváltozás következzen be, továbbá ne adjanak át meg nem engedett rezgéseket. A külső részekeken ne legyenek éles szélek vagy sarkok. Ahol az ilyen védőszerkezeteket lépcsőként alkalmazhatják, legalább 1500 N (330 lbf) függőleges irányú terhelést kell elviselniük, és felületük csúszásmentes legyen.

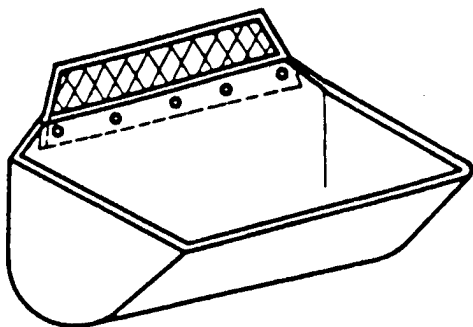
#### 4.6. Szóródás elleni védelem a kanálon

A kanalat úgy kell kialakítani, hogy a hátsó fala elég magasra nyúljon és akadályozza meg az anyagdarabok meg nem engedett szóródását a kezelőtérbe.

Egyes esetekben a gépkezelő biztonsága kiegészítőpajzzsal növelhető, amelyet magasításként szerelnek a kanál hátsó falára (lásd az 5. ábrát).

A szóródás elleni védelemnek nem az a célja, hogy a kanál befogadóképességét növelje.

A szóródás elleni védőszerkezet megfelelően szilárd legyen, hogy mindenféle rakodási anyagdarabot visszatartson; előnyben kell részesíteni a rácsos megoldást, hogy a látási viszonyok jobbakké legyenek.



5. ábra

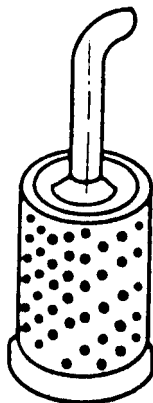
#### 4.7. Védőberendezések a kezelőtér bejáratánál

A kivitel megfelelően szilárd legyen, hogy a mozgó részek tartományában ne változzon meg az alakja, és ne adjon át zavaró rezgéseket. A külső felületeken ne legyenek éles élek vagy sarkok.

#### 4.8. Hőhatás elleni védelem

Azokon a földmunkagépeken, amelyeken a kezelőszemélyek a helyviszonyok következtében a szokásos üzemelés vagy karbantartási munkák esetén ki vannak téve annak, hogy forró vagy nagyon hideg alkatrészeket megérinthetnek, az ilyen alkatrészeket védőburkolattal kell lefedni, amelyek szigetelőanyaggal vagy szellőzéssel kombinálhatók, hogy a hőmérséklet a külső felületen biztonságos szinten legyen.

Ezek a védőszerkezetek védjék meg a gépkezelőt a tűzveszélyek ellen, amelyek akkor keletkezhetnek, ha könnyen gyulladó anyagok forró gépalkatrészekkel kerülnek véletlenül érintkezésbe (lásd a 6. ábrát).

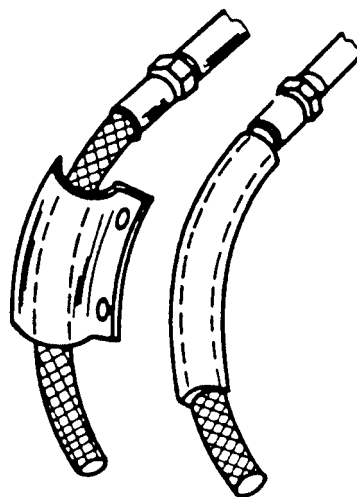


6. ábra

#### 4.9. Tömlőburkolat

Azokat a hidraulikatömlőket, amelyek legalább 5 MPa (700 lbf/in<sup>2</sup>) nyomáson és/vagy legalább 50 °C (120 °F) hőmérsékleten üzemelnek, és a gépkezelőtől 0,5 m-nél (20 hüvelyknél) kisebb távolságra vannak, védőburkolatokkal kell ellátni, hogy a gépkezelő a hirtelen tömlőszakadás esetén védve legyen (lásd a 7. ábrát).

A védőburkolat megfelelően szilárd legyen, hogy a folyadék ne érje el a gépkezelőt.



7. ábra

#### 4.10. Akkumulátorburkolat

A burkolat korrózióálló legyen, hogy a gépkezelőt az akkumulátorsav lehetséges káros hatásaitól megvédje. Ilyen káros hatásokat okozhat az utántöltő nyílásokon kifreccsenő sav és gőzei az üzemben levő földmunkagép hirtelen mozgása, lengése, vagy az indítóakkumulátorok beépítési tartományában levő nagy hőmérséklet következtében.

Ezeknek a védőszerkezeteknek a kezelőtértől távol kell tartaniuk az akkumulátorsavat és a gőzöket.

#### 4.11. Villamos védőberendezés

Annak ellenére, hogy az ebben a nemzetközi szabványban tárgyalt földmunkagépek villamos rendszere legfeljebb 24 V feszültséggel működik, és ezért a kezelőszemélyekre veszélytelen, az indítóakkumulátor összekötő kábeleinek egyikét védőkapcsolóval kell ellátni. A védőkapcsoló kialakítása nehezítse meg a rongáló vagy más illetéktelen személyek beavatkozását és a bekapcsolást. A védőkapcsoló a nagyobb karbantartási munkák során akadályozza meg a motor akaratlan indítását, továbbá amikor a gép nem üzemel, és felügyelet nélkül van, akadályozza meg a motor engedély nélküli indítását.



**A szövegben említett nemzetközi szabvány**

ISO 3164

Earth-moving machinery. Laboratory evaluations of roll-over and falling-object protective structures. Specifications for the deflection-limiting volume

---

A szabvánnyal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdet meg. A Szabványügyi Közlöny bármely hírlapkészbesítő 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.