

Földmunkagépek. Biztonság

1. rész: Általános követelmények

Earth-moving machinery. Safety. Part 1: General requirements

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 474-1:1994 európai szabvánnyal és a CEN – rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium – engedélyével kerül kiadásra.

This Hungarian Standard is identical with EN 474-1: 1994 and is published with the permission of CEN, Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

Nemzeti előszó

A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

EN 286-2:1992		MSZ EN 286-2T (1994. 02.)
EN 292-1:1991		MSZ EN 292-1:1993
EN 292-2:1991		MSZ EN 292-2:1993
ENV 1070:1993		MSZ ENV 1070:1995
EN 23411:1988	idt	MSZ ISO 3411:1992
ISO 3450:1985		MSZ ISO 3450:1993
ISO 3864:1984	eqv	MSZ 17066:1985
ISO 6165:1987		MSZ ISO 6165:1991
ISO 6405-1:1991		MSZ ISO 6405-1:1994
ISO 6682:1986 + Am.1:1989		MSZ ISO 6682:1993
ISO 6750:1984		MSZ ISO 6750:1992

A fordítás alapja az európai szabvány német nyelvű szövege.

ETO 621.878:624.13:614.8:62-78

Descriptor: Erdbaumaschinen, Sicherheit, Schutz gegen herabfallende Gegenstände, Umstürzen, Fahrehaus, Zutritt, Fahrzeugsitz, Bedienungselement, Bremsen, Signaleinrichtung, Sicherheitseinrichtung, Wartung, Kennzeichnung

Magyar fordítás

Földmunkagépek. Biztonság. 1. rész: Általános követelmények

Earth-moving machinery. Safety. Part 1: General requirements

Engins de terrassement. Sécurité. Partie 1: Exigences générales

Erdbaumaschinen. Sicherheit. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Ezt az európai szabványt a CEN 1994-09-16-án hagyta jóvá. A CEN-tagtestületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC Belső Szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kell kiadni.

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

Ezt az európai szabványt három hivatalos nyelven (angolul, franciául és németül) adták ki. Bármilyen más nyelvű fordítás, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére készít, és a CEN Központi Titkárságának bejelent, ugyanolyan státusú, mint a hivatalos fordítások.

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

CEN

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

Tartalomjegyzék

	Oldal
ELŐSZÓ	6
0. Bevezetés	7
1. Alkalmazási terület	7
2. Rendelkező hivatkozások	7
3. Fogalommeghatározások	9
3.1. Általános fogalommeghatározások	9
3.2. Kiegészítő fogalommeghatározások	9
3.2.1. Egyengetőgép	9
3.2.2. Különleges földmunkagép	9
3.2.3. Szeméttömörítő gép	9
3.2.4. Egyéb földmunkagép	9
4. Biztonsági követelmények és/vagy előírások	9
4.1. Bejáratok	9
4.2. Kezelőtér	10
4.2.1. Általános előírások	10
4.2.2. Kezelőfülke	10
4.2.2.1. Az időjárás hatásai	10
4.2.2.2. Éles élek	10
4.2.2.3. Vezetékek	10
4.2.2.4. Vészkijárat	10
4.2.2.5. A legkisebb szabad tér	10
4.2.2.6. Fűtés, szellőzés	11
4.2.2.7. Ajtók és ablakok	11
4.2.2.8. Világítás	11
4.2.3. Átforduláskor védő szerkezet (ROPS)	11
4.2.4. A leeső tárgyak ellen védő szerkezet (FOPS)	11
4.3. Kezelőülések	11
4.3.1. Vezetőülés	11
4.3.1.1. Méretek	11
4.3.1.2. Beállítás	11
4.3.1.3. Rezgésátadás	11
4.3.1.4. Biztonsági óv	11
4.3.2. Pótülés	12
4.4. Kezelőelemek és ellenőrző kijelzések	12
4.4.1. Általános előírások	12
4.4.2. Kezelőelemek	12
4.4.2.1. Alaphelyzet	12
4.4.2.2. Pedálok	12
4.4.2.3. Nem szándékos működtetés	12
4.4.2.4. A munkaszerezék süllyesztése	12
4.4.2.5. Ellenőrizetlen mozgások	13
4.4.2.6. Távvezérlés	13
4.4.3. Ellenőrző kijelzések és műszerfal	13
4.4.3.1. Műszerfal	13

	Oldal
4.4.3.2. Ellenőrző kijelzések és jelképek	13
4.4.4. Indítóberendezés	13
4.5. Kormányberendezések	13
4.6. Fékberendezések	13
4.6.1. Általános előírások	13
4.6.2. Üzemi és biztonsági fék	13
4.6.3. Rögzítőfék	14
4.7. Látás	14
4.7.1. A kezelő látótere	14
4.7.2. Világítás	14
4.8. Figyelmeztető- és jelzőberendezések	14
4.9. Állékonyosság	14
4.10. Zajvédelem	14
4.10.1. Zajkibocsátás	14
4.10.2. Zaj a kezelőhelyen	14
4.11. Védőberendezések	15
4.11.1. Mozgó vagy forró alkatrészek	15
4.11.2. Elválasztó védőberendezések és burkolatok	15
4.11.3. Biztosítás a csuklós kormányzáskor	15
4.11.4. Éles élek és sarkok	15
4.12. Mentés és szállítás	15
4.12.1. Mentés és vontatás	15
4.12.2. A gép szállítása és emelése	15
4.13. Villamos alkatrészek	16
4.13.1. Szerelés	16
4.13.2. Villamos dugaszolóaljzat	16
4.13.3. Villamos áramkör	16
4.13.4. Akkumulátorok	16
4.14. Vezetékek és tömlők	16
4.14.1. Általános előírások	16
4.14.2. Hidraulikatömlők	16
4.15. Nyomástartó edények, üzemanyag- és hidraulika tartályok	16
4.15.1. Általános előírások	16
4.15.2. Töltőcsonkok	17
4.15.3. Nyomástartó edények	17
4.16. Tűzvédelem	17
4.16.1. Tűzgátló anyagok	17
4.16.2. Tűzoltó készülékek	17
4.17. Karbantartás	17
4.17.1. Általános előírások	17
4.17.2. Gyakori karbantartási munkák	17

	Oldal
4.17.3. Biztonsági alátámasztó eszközök	17
4.17.4. Hozzáférés a motortérhez	17
5. Gépkönyv és javítási utasítás	18
5.1. Gépkönyv	18
5.2. Javítási utasítás	18
6. Megjelölés	18
6.1. A gép megjelölése	18
6.2. Figyelmeztető jelek	19
7. A biztonsági követelmények igazolása	19
A melléklet (előírás) Földmunkagépek. A kezelőülés méretei	20
B melléklet (előírás) Gumiabroncsos gépek kormányzásának vizsgálata	22
C melléklet (előírás) A veszélyek jegyzéke	24
D melléklet (tájékoztatás) Irodalom	28

Előszó

Ezt az európai szabványt a CEN/TC 151 „Építő- és építőanyaggépek. Biztonság” műszaki bizottság dolgozta ki, amelynek a titkársági teendőit a DIN látja el.

Ezt az európai szabványt a CEN az Európai Közösségek Bizottságától és az Európai Szabadkereskedelmi Társulástól kapott megbízás alapján dolgozta ki. A szabvány támogatja az EGK-Irányelv lényeges követelményeit.

Az A melléklet előírás és a „Vezetőülés mérete”-it, a B melléklet előírás és a „Gumiabroncsos gépek korányzásának vizsgálata”-t, a C melléklet előírás és a „Veszélyek jegyzéké”-t, a D melléklet pedig tájékoztató jellegű és az „Irodalomjegyzék”-et tartalmazza.

Az EN 474 „Földmunkagépek. Biztonság” a következő részekből áll:

1. rész Általános követelmények
2. rész Az egyengetőgépek követelményei
3. rész A rakodógépek követelményei
4. rész A kotró-rakodó gépek követelményei
5. rész A hidraulikus kotrógépek követelményei
6. rész A tekő billentőkocsik követelményei
7. rész A földnyeső gépek követelményei
8. rész A földgyluk követelményei
9. rész A csőfektető gépek követelményei
10. rész Az árokásó gépek követelményei
11. rész A szeméttömörítők követelményei.

Ezt az európai szabványt legkésőbb 1993 szeptemberéig vagy azonos szöveg közzétételével, vagy jóváhagyó közleménnyel nemzeti szabványként kell kiadni, és az ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 1993 szeptemberéig vissza kell vonni.

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

0. Bevezetés

Az Alkalmazási terület határozza meg azokat a veszélyeket, amelyeket e szabvány tárgyal.

A gépeknek azok a veszélye, amelyeket e szabvány nem tárgyal, amennyire az lehetséges megfelel az EN 292-ben tárgyaltaknak.

Nem tárgya e szabványnak azok a veszélyek, amelyek valamennyi mechanikus, villamos, hidraulikus, pneumatikus és egyéb gépalkatrésznél fennállnak, és amelyeket a főlérendelt szabványok (A, B1 és B2 típusú szabványok) tárgyalnak. Ha szükséges, akkor utalás van a megfelelő szabványfajtákra.

Az EN 474-nek a közeljövőben az átdolgozását tervezik, hogy az figyelembe vegye a későbbi szabványokat és törvényi szabályozásokat.

1. Alkalmazási terület

1.1. A szabványsorozatnak ez a része előírja a földmunkagépeknek¹⁾ – kivéve a tömörítő hengereket – azokat az általános biztonságtechnikai követelményeit, amelyeket az ISO 6165 nem határoz meg. Tartalmazza a szabvány azokat a szeméttömörítőket, amelyek gumikerekes rakodógépeken és/vagy kerekes tológépeken alapulnak.

E szabvány azokra a rokon fajtájú gépekre is vonatkozik, amelyeket elsősorban föld vagy szikla lazítására, felvételére, mozgatására, szállítására, terítésére és egyengetésére alkalmas munkaszerelésekkel együttes alkalmazásra terveztek.

A különböző földmunkagép-fajtákra a kiegészítő biztonsági követelményeket az EN 474-nek különböző gépfajtákra vonatkozó 2–11. része írja elő.

A szabványnak ez a része valamennyi földmunkagép-fajtának azokat a biztonsági követelményeit írja elő, amelyeket a 2–11. rész valamelyikével együtt kell alkalmazni. Ezek a részek nem ismétlik meg az 1. rész előírásait, hanem kiegészítik, illetve helyettesítik a követelményeket a mindenkor érvényes gépfajtára.

A 2–11. rész szerinti különleges követelményeket előnyben kell részesíteni az e szabvány megfelelő követelményeivel szemben.

Azokra a földmunkagép-fajtákra, amelyeket a 2–11. rész nem tárgyal, az EN 474-1 vonatkozik.

Többcélú gépek esetén a gép túlnyomó alkalmazási módja a mértékadó arra, hogy a szabvány melyik kiegészítő részét kell alkalmazni.

A föld alatti alkalmazásra való gépekre kiegészítő követelmények szükségesek, amelyek előkészületben vannak. Robbanásveszélyes területeken való alkalmazásra, pl. szénbányák, kiegészítő követelmények szükségesek, amelyeket külön szabvány fog összefoglalni.

1.2. E szabvány azokat a gépfajtára jellemző és meghatározó veszélyeket tárgyalja, amelyek a földmunkagépeknél előfordulnak, ha azokat rendeltetésszerűen, a gyártó ajánlásainak megfelelően alkalmazzák (lásd a C mellékletet).

2. Rendelkező hivatkozások

Ez az európai szabvány merev vagy rugalmas hivatkozásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a normatív hivatkozásokat a szöveg a mindenkor érvényes helyeken idézi, és a kiadványok az alábbiakban fel vannak sorolva. A merev hivatkozások esetében ezeknek a kiadványoknak a későbbi változtatásai vagy átdolgozásai csak akkor tartoznak ehhez az európai szabványhoz, ha ezeket a változtatásokat módosítás vagy átdolgozás útján beépítik ebbe az európai szabványba. A rugalmas hivatkozások esetében a figyelembe vett kiadványnak a legutolsó kiadása érvényes.

1) A közúti forgalomban való részvételre a nemzeti előírások vonatkoznak.

MSZ EN 474-1:1997

EN 286-2:1991	Egyszerű, lég- és nitrogéntartályok. 2. rész: Gépjárművek és pótkocsijaik légfékberendezéseinek és segédberendezéseinek tartályai
EN 292-1:1991	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 1. rész: Fogalommeghatározások
EN 292-2:1991	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 2. rész: Műszaki alapelvek és előírások
EN 23411:1988	Földmunkagép-kezelők testméretei és a legkisebb kezelőtér (ISO 3411:1988)
EN 25353:1988	Földmunkagépek, valamint mezőgazdasági és erdészeti traktorok. Az ülés ellenőrzési pontja (ISO 5353:1988)
ENV 1070:1993	Gépek biztonsága. Fogalommeghatározások
ISO 2860:1992	Földmunkagépek. Legkisebb kezelőtér méretek
ISO/DIS 2867:1993	Földmunkagépek. Bejáratok
ISO 3449:1992	Földmunkagépek. Leeső tárgyak ellen védő szerkezetek. Laboratóriumi vizsgálatok és teljesítménykövetelmények
ISO 3450:1985	Kerekes földmunkagépek fékrendszereinek működési követelményei és vizsgálati eljárásai
ISO 3457:1986	Földmunkagépek. Védőberendezések. Fogalommeghatározások és követelmények
ISO 3471-1:1986	Földmunkagépek. Felborulás hatása ellen védő berendezések. Laboratóriumi vizsgálatok és teljesítménykövetelmények. 1. rész: Láncozott és kerekes rakodógépek és egyengetőgépek, kotró-rakodó gépek, földgyaluk, földnyeső gépek, csuklós kormányzású, teknős billentőkocsik
ISO 3795:1989	Kerekes járművek, mezőgazdasági és erdészeti traktorok. A belső anyagok égési viselkedésének meghatározása
ISO 3864:1984	Biztonsági szín- és alakjelek
ISO 5006-1:1991	Földmunkagépek. A kezelő látótere. 1. rész: Vizsgálati módszer
ISO 5006-2:1993	Földmunkagépek. A kezelő látótere. 2. rész: Értékelési módszer
ISO 5006-3:1993	Földmunkagépek. A kezelő látótere. 3. rész: Ismérvek
ISO 5010:1992	Földmunkagépek. Gumiabroncsos gépek. Kormányozhatóság
ISO 6165:1987	Földmunkagépek alaptípusainak fogalommeghatározásai.
ISO 6393: 1985	Akusztika. Földmunkagépek által kibocsátott légzaj mérése. Eljárás a külső zajfeltételek határértékeivel való megegyezés ellenőrzésére. Az állandósult vizsgálat feltételei
ISO 6394: 1985	Akusztika. Földmunkagépek által kibocsátott légzaj mérése. Kezelőhely. Az állandósult vizsgálat feltételei
ISO 6405-1:1991	Földmunkagépek. A kezelőelemek és az egyéb kijelzők jelképei. 1. rész: Általános jelképek
ISO 6405-2:1991	Földmunkagépek. A kezelőelemek és az egyéb kijelzők jelképei. 2. rész: Különleges jelképek a gépekhez, a berendezésekhez és a tartozékokhoz
ISO 6682:1986	Földmunkagépek kezelőelemeinek kényelmi és elérhetőségi tartományai
ISO 6683:1981	Földmunkagépek. Biztonsági övek és rögzítésük
ISO 6746-1:1987	Földmunkagépek. Méretek és jelképek fogalommeghatározásai. 1. rész: Alapgépek
ISO 6750:1984	Földmunkagépek üzemeltetési és karbantartási kézikönyveinek alakja és tartalma
ISO 7096:1982	Földmunkagépek. A gépekezelő ülése. Átvitt rezgések
ISO 9247:1990	Földmunkagépek. Villamos huzalok és kábelek. Az azonosítás és a megjelölés elvei
ISO 9249:1989	Földmunkagépek. A motorvizsgálat előírásai. Hasznos teljesítmény
ISO 10264:1990	Földmunkagépek. Reteszelvek indítóberendezések
ISO 10570:1992	Földmunkagépek. Csuklós keret biztosítása. Teljesítménykövetelmények

3. Fogalommeghatározások

3.1. Általános fogalmak

E szabvány alkalmazásakor az ENV 1070 fogalommeghatározásai érvényesek.

A földmunkagépek fogalommeghatározásai az ISO 6165 szerint. Azok a fogalommeghatározások, amelyeket az e szabványban hivatkozott EN- és az ISO-szabványok tartalmaznak, erre a szabványra is érvényesek.

3.2. Kiegészítő fogalmak

3.2.1. Egyengetőgép: egyengetőberendezéssel ellátott, lánctalpas vagy kerekes önjáró gép, amely a gép mozgása közben lazítja, tölja és egyengeti az anyagot.

3.2.2. Különleges földmunkagép: főleg föld vagy szikla lazítására, felvételére, mozgatására, szállítására, terítésére és egyengetésére alkalmas munkaszerelékkel felszerelt gép (pl. árokásó gép), de ez a gép szerkezetének megfelelően csak különleges földmunkákra alkalmazható.

3.2.3. Szeméttömörítő gép: rakodó- vagy egyengetőszerelékkel felszerelt, gumikerekes, önjáró gép, amely mozgása révén rakja, mozgatja vagy egyengeti, egyúttal tömege és mozgása révén tömöríti az anyagot.

3.2.4. Egyéb földmunkagép: lánctalpas vagy gumikerekes önjáró gépek, amelyek alkalmazási célja a munkaszerelék megválasztás szerinti alkalmazásával változtatható. További részletek az EN 474 2–11. részei szerint.

4. Biztonsági követelmények és/vagy előírások

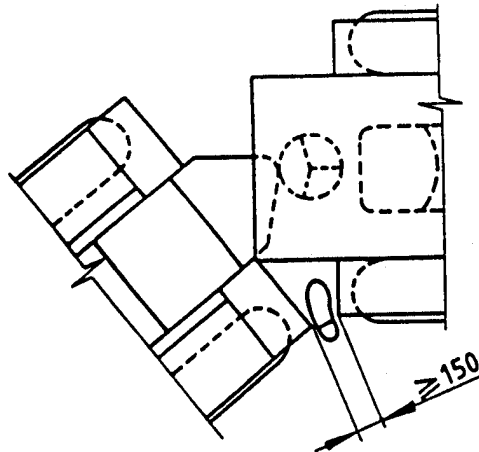
E fejezet azokat a biztonsági követelményeket és/vagy előírásokat tartalmaz azokra a veszélyekre, amelyekhez külön intézkedések szükségesek.

Ha az alkalmazható követelményeket/előírásokat már más szabványok – különösen az EN 292 1. és 2. része, valamint az EN 292 2. részének A melléklete, vagy a B típusú szabványok már – tartalmazzák, akkor utalás van a megfelelő szakaszokra és/vagy a megfelelő követelményszintekre.

4.1. Bejáratok

A vezetőüléshez és a karbanatrtási helyekhez való biztonságos hozzáférés érdekében megfelelő bejáratrendszerek legyenek. A bejáratrendszerek követelményei az ISO/DIS 2867 szerint.

A csuklós kormányzású gépeknél a teljes kormányzási kitérés esetén legalább 150 mm szabad méret legyen a vezetőüléshez a bejárat tartományban, az 1. ábra szerint.



1. ábra: A legkisebb szabad méret a csuklós kormányzású gépek vezetőülésének bejárat tartományában

4.2. Kezelőtér

4.2.1. Általános előírások

A 30 kW motorteljesítmény feletti földmunkagépeket (lásd az ISO 9249-et) úgy kell tervezni és gyártani, hogy azokra kezelőfülke legyen elhelyezhető.

A 30 kW motorteljesítmény feletti gépekre (lásd az ISO 9249-et) kezelőfülkét kell felszerelni, kivéve az olyan környezeti feltételek között üzemelő gépeket, amelyek egész évben a fülke nélkül is kényelmesen kezelhetők.

A 30 kW alatti motorteljesítményű gépekre fülkét kell felszerelni, ha az egészségre különösen ártalmas környezeti feltételek közötti alkalmazásra tervezték azokat.

A kezelő részére való legkisebb szabad tér az EN 23411 szerint (a 4.2.2.5. szakasz kivételével). Biztosítani kell, hogy a kezelő a gép üzemeltetésekor a szükséges összes tevékenységet biztonságosan és túlzott erőfeszítés nélkül elvégezhesse. Teljesíteni kell az ISO 6682 követelményeit.

Ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy a kezelőülésből a gumikerekeket, a láncalpakat és a munkaszereleket nem szándékos módon megérintsék.

A motor kipufogóberendezésének a kipufogógázokat úgy kell elvezetnie, hogy azok a kezelőt ne veszélyeztessék.

4.2.2. Kezelőfülke

Ha a kezelőhely fülkével van ellátva, a fülke feleljen meg a következő követelményeknek:

4.2.2.1. Az időjárás hatásai

A fülkének védeni kell a kezelőt az időjárás előre látható káros hatásaitól.

4.2.2.2. Éles élek

A fülke menyezetén, a belső falain és a kezelő munkaterében ne legyenek olyan éles élek és sarkok, amelyek a kezelő sérülését okozhatják.

4.2.2.3. Vezetékek

A fülkén belül burkolni kell azokat a nagynyomású és/vagy nagy hőmérsékletű folyadékot tartalmazó vezetékeket, amelyek veszélyesek lehetnek.

MEGJEGYZÉS: Megfelelő módon burkolni kell a vezetékek és a kezelő közötti olyan alkatrészeket, amelyek veszélyes folyadéksugarat bocsáthatnak ki.

4.2.2.4. Vészkijárat

A szokásos kijárási iránytól eltérő irányú vészkijárat legyen. A méretek az ISO/DIS 2867 szerint.

4.2.2.5. A legkisebb szabad tér

Az EN 23411 5. ábrája és az MSZ EN 25353 szerint az ülés ellenőrzési pontjától (SIP) mért legkisebb szabad magasság (1050 mm sugár), a motorteljesítmény függvényében, feleljen meg az 1. táblázat előírásainak.

1. táblázat A motorteljesítményre vonatkoztatott legkisebb szabad magasság

Az ISO 9249 szerint mért motorteljesítmény kW	A SIP-től mért legkisebb szabad magasság mm
< 30	920
30 – 150	1000
> 50	1050

4.2.2.6. Fűtés, szellőzés

A gépnek megfelelő fűtőberendezése legyen, kivéve azokat a gépeket, amelyek egész évben olyan környezeti feltételek között üzemelnek, amelyek lehetővé teszik a fűtés nélküli kényelmes kezelést. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtákra vonatkozó részeiben található.

A fülke szellőztethető legyen és zárja ki az oxigénhiány miatti egészségkárosodást.

4.2.2.7. Ajtók és ablakok

Az ajtók és az ablakok nyitott és/vagy zárt helyzetben tarthatók legyenek.

Az üvegezések biztonsági üvegből készüljenek.

4.2.2.8. Világítás

A fülkének olyan helyhez kötött belső világítása legyen, amely sötétben is lehetővé teszi a gépkönyv olvasását.

4.2.3. Átforduláskor védő szerkezet (ROPS)

A 15 kW-nál nagyobb motorteljesítményű rakodógépeket, egyengetőgépeket, földnyeső gépeket, földgyalugépeket, csuklós kormányzású teknős billentőkocsikat és kotró-rakodó gépeket (lásd az ISO 9249-et) átforduláskor védő szerkezettel (ROPS) kell ellátni. A merev keretű teknős billentőkocsikat 30 kW motorteljesítmény felett (lásd az ISO 9249-et) felborulás ellen védő berendezéssel kell ellátni.

A ROPS feljen meg az ISO 3471-1 követelményeinek, valamint a ROPS teherviselő részeinek V-bemetszésű Charpy-ütőmunka értékei -20 °C -on feleljenek meg az ISO 3471-1 8.3.2.2. szakasza szerinti értékeknek.

4.2.4. A leeső tárgyak ellen védő szerkezet (FOPS)

A 15 kW-nál nagyobb motorteljesítményű rakodógépeket, egyengetőgépeket, földnyeső gépeket, kotró-rakodó gépeket és csuklós kormányzású teknős billentőkocsikat (lásd az ISO 9249-et) el kell látni leeső tárgyak ellen védő berendezésekkel (FOPS), ha olyan területeken használják azokat, ahol fennál a leeső tárgyak által okozott veszély.

A FOPS feljen meg az ISO 3449 követelményeinek, a FOPS teherviselő részeinek V-bemetszésű Charpy-ütőmunka értékei -20 °C -on feleljenek meg az ISO 3449 6.3.2.2 szakasza szerinti értékeknek.

4.3. Kezelőülések**4.3.1. Vezetőülés**

Azokat a földmunkagépeket, amelyeket a kezelő ülve működtet, olyan beállítható üléssel kell ellátni, amelyben a kezelő kényelmesen ül, és amely lehetővé teszi a gép kezelését a várható alkalmazási feltételek között.

4.3.1.1. Méretek

A kezelőülés méretei az **A melléklet** szerint.

4.3.1.2. Beállítás

A kezelőülés – a kezelő méreteihez és tömegéhez való – beállítása egyszerű és szerszám nélkül elvégezhető legyen.

4.3.1.3. Rezgésátadás

Az egyengetőgépek, rakodógépek és földnyeső gépek kezelőülése a rezgéscsillapító tulajdonságok szempontjából feljen meg az ISO 7096 követelményeinek.

4.3.1.4. Biztonsági öv

A felborulás ellen védő berendezéssel ellátott gépeket a kezelő számára fel kell szerelni biztonsági övvel. A biztonsági öv feljen meg az ISO 6683-nak.

4.3.2. Pótülés

Ha a a fülkében kezelőképzéshez vagy esetenkénti használatra pótülés van elhelyezve, akkor az párnázott legyen és a kiképző számára biztosítson elegendő helyet. Ennek az ülésnek célszerűen elrendezett fogantyúja legyen.

4.4. Kezelőelemek és ellenőrző kijelzések

4.4.1. Általános előírások

A legfontosabb kezelőelemeket és ellenőrző kijelzéseket (karok, pedálok, kapcsolók stb.) úgy kell kialakítani, gyártani és elrendezni, hogy:

- a) az ISO 2860, ISO 6682 és az EN 23411 szerint könnyen hozzáférhetőek legyenek;
- b) rendeltetésük világosan felismerhető, a kezelőhelyen megjelölt és a gépkönyvben (lásd az **5.1. szakaszt**) leírt legyen;
- c) az elektromágneses terek (EMV), pl. rádió és hírközlőrendszerek, valamint a kezelőelemek villamos és elektronikus berendezései ne váltsák ki a gépnek vagy a szerelvényeinek olyan nem szándékos reakcióit, amelyek a kezelő vagy más személyek számára veszélyt jelentenek;
- d) a kezelőelemek mozgási iránya – amennyire az lehetséges – értelemszerű legyen.

4.4.2. Kezelőelemek

4.4.2.1. Alaphelyzet

Elengedésük után az összes kezelőelem alaphelyzetbe térjen vissza, kivéve azoknak a mozgásoknak a kezelőelemeit, amelyek

- folytonosan működtetettek;
- automatikusan szabályozottak;
- rendeltetésük következtében reteszelt helyzetet igényelnek.

4.4.2.2. Pedálok

A pedálok nagysága, alakja és szabad tere megfelelő legyen. A pedálok felülete csúszásmentes legyen, amely könnyen tisztítható legyen.

Ha a földmunkagépet úgy tervezték, hogy a gépjárműhöz hasonlóan működtetik, pl. a tengelykapcsoló balra, a fék középen és a gázpedál jobbra, akkor a pedálokat a gépjármű pedáljaihoz hasonlóan kell elrendezni, hogy a felcserélés veszélye elkerülhető legyen.

4.4.2.3. Nem szándékos működtetés

Azokat a kezelőelemeket, amelyeknek a nem szándékos működtetése következtében veszély állhat elő, úgy kell elrendezni, működésen kívül helyezni vagy reteszelni, hogy szándékolatlanul ne legyenek működtethetők. Ez különösen a kezelőhely megközelítésére és elhagyására vonatkozik.

Ha a kezelőelemet úgy tervezték és gyártották, hogy az több műveletet is vezérelhet, pl. nyomógomb, a vezérelt műveletek egyértelműen felismerhetők legyenek.

4.4.2.4. A munkaszerelék süllyesztése

A motor leállított állapotában lehetséges legyen:

- a) a munkaszerelések talajra süllyesztése;
- b) a maradó nyomás megszüntetése az összes hidraulikus és pneumatikus rendszerben.

Ebben az esetben a végrehajtás módját a gépkönyvben le kell írni vagy a kezelőhelyen fel kell tüntetni. Ezekben az utasításokban le kell írni azokat a biztonsági intézkedéseket is, amelyeket a javítási vagy karbantartási munkák elvégzése előtt figyelembe kell venni. A kezelőfülkén kívül is elhelyezhető a túlnyomás megszüntetésére való berendezés kezelőeleme.

4.4.2.5. Ellenőrizetlen mozgások

Nyugalmi helyzetből a kezelőelemek működtetése nélküli mozgások (pl. olajszivárgás miatt) csak olyan mértékben következhetnek be, hogy ezáltal a személyekre semmiféle veszély ne keletkezzen. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtákra vonatkozó részeiben találhatók.

Ne keletkezzenek veszélyes gép- vagy munkaszerelék-mozgások a motor indításakor vagy az energiellátás megszakításakor.

4.4.2.6. Távvezérlés

A távvezérelt földmunkagépeket úgy kell kialakítani, hogy automatikusan leálljanak és a gép nyugalomban maradjon, ha a kezelőelemeket nem működtetik vagy a távvezérlés energiaellátása megszakadt. Ez akkor is érvényes, ha a gépen megszakad az adó és a vevő közötti összeköttetés. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtákra vonatkozó részeiben találhatók.

4.4.3. Ellenőrző kijelzések és műszerfal

4.4.3.1. Műszerfal

A műszerfalat úgy kell elrendezni és kialakítani, hogy a gép üzemeltetésekor a vezető kilátását lehetőleg ne korlátozza.

A kezelőnek a helyéről napfényben és sötétben is látnia kell a gép rendeltetésszerű üzemeltetésének ellenőrzéséhez szükséges összes ellenőrző kijelzést.

4.4.3.2. Ellenőrző kijelzések és jelképek

Az ellenőrző kijelzéseket és jelképeket, amelyeket:

- a kezelőelemek rendeltetéséhez;
- a karbantartási utasításokhoz;
- az ellenőrző és figyelmeztető lámpák jelentésének értelmezéséhez alkalmaznak, az ISO 6405-1, ISO 6405-2 és az ISO 3864 határozzák meg.

Ha a jelképek nem elegendők a kezelőelemek rendeltetésének a magyarázatához, akkor kiegészítő szöveges magyarázatok alkalmazhatók ugyanazon a nyelven, mint amelyiken a gépkönyv készült.

4.4.4. Indítóberendezés

A földmunkagépeket olyan indítóberendezéssel kell ellátni, amely megfelel az ISO 10264-nek.

4.5. Kormányberendezések

4.5.1. A kormányberendezés olyan legyen, hogy a kormányzott mozgás feleljen meg a szándékolt kormányzási iránynak.

4.5.2. A 20 km/h-nál nagyobb menetsebességű, gumibroncsos gépek kormányberendezése feleljen meg vagy az ISO 5010 vagy az ISO 5010 B melléklete szerint megváltoztatott követelményeknek.

4.6. Fékberendezések

4.6.1. Általános előírások

A földmunkagépeket el kell látni üzemi, biztonsági- és rögzítőfékkel, amelyek a gyártó által tervezett üzemeltetési feltételek, talajviszonyok és lejtők, valamint az összes előrelátható feltételek között hatásosak.

A gumibroncsos gépek fékberendezése az ISO 3450 szerint. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtára vonatkozó részeiben található.

4.6.2. Üzemi és biztonsági fék

A kezelő olyan helyzetben legyen, hogy a földmunkagépet az üzemi fékkel a nyugalmi állapotig le tudja fékezni. Az üzemi fék meghibásodása esetén a biztonsági fék tegye lehetővé a nyugalmi állapotig való lefékezést.

Hidraulikus hajtású földmunkagépek esetén a hajtás átveheti az üzemi féknek ezt a feladatát, ha az üzemi fékre vonatkozó követelmények teljesülnek.

Ha a hidraulikus hajtást fékberendezésként használják, akkor a hidraulikus hajtás és a hajtókerek vagy hajtóláncok közötti megszakítás nincs megengedve.

Az esetleges vontatáskor külön berendezés megengedett. Ez a berendezés ne legyen működtethető a kezelőhelyről és csak szerszám segítségével legyen működtethető.

4.6.3. Rögzítőfék

A földmunkagépet a mechanikus rögzítőféknek kell nyugalomban tartania. Ez a fék legyen rögzíthető és a 4.6.2. szakasz szerinti fékberendezéssel kombinálható.

4.7. Látás

4.7.1. A kezelő látótere

A kezelőhelyet úgy kell megtervezni és elrendezni, hogy a kezelőnek megfelelő rálátása legyen a gép menet- és munkaterületére (lásd az ISO 5006-1-et, az ISO 5006-2-öt és az ISO 5006-3-at).

A rálátáskorlátozásokat megfelelő segédeszközökkel ellensúlyozni kell (pl. tükör, ultrahangos vagy tv-berendezések).

Ha külső visszapillantó tükröket alkalmaznak, akkor is megfelelő rálátást kell biztosítani.

A szélvédő üveget és/vagy, ha szükséges, a hátsó üvegeket is gépi hajtású ablaktörlőkkel és ablakmosó berendezéssel kell felszerelni. A szélvédőüveget jégtelenítő berendezéssel kell ellátni.

4.7.2. Világítás

A földmunkagépnek olyan világítóberendezése legyen, amely biztosítja a menet- és munkatartományok kielégítő megvilágítását. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtákra vonatkozó részeiben találhatók.

4.8. Figyelmeztető- és jelzőberendezések

A földmunkagépeken a következő berendezések legyenek:

- féklámpák és irányjelzők, ha a gép megengedett legnagyobb sebesség több, mint 30 km/h;
- akusztikai figyelmeztetőberendezés, amely a kezelőhelyről működtethető, és amelynek a zajszintje legalább 93 dB(A) a gép elejétől 7 m távolságban mérve (az alapgéptől mérve az ISO 6746-1 szerint);
- szerelési lehetőség villogó figyelmeztetőlámpa részére.

4.9. Állékonyság

A földmunkagépeket a különböző szerelvényekkel együtt úgy kell tervezni, hogy rendeltetésszerű használat esetén megfelelően állékonyak legyenek. Az e követelményekre vonatkozó műszaki előírások az EN 474 szabványsorozat gépfajtákra vonatkozó részeiben található.

A munkavégzés során a földmunkagépek állékonyságának növelésére alkalmazott berendezéseket (pl. támaszok, lengőtengely-rögzítés) olyan reteszeléssel kell ellátni, amely tömlőszakadás esetén is megtartja a gép helyzetét.

4.10. Zajvédelem

4.10.1. Zajkibocsátás

A kotró-, az egyengető-, a rakodó- és kotró-rakodó gépek zajteljesítményszintjét az ISO 6393 szerint kell mérni. Az előírt értékek a szabványsorozatnak a földmunkagépek egyes jellemző csoportjaira vonatkozó részei szerint.

4.10.2. Zaj a kezelőhelyen

A fülkével ellátott gépekre a zajszint a kezelőhelyen ne haladja meg a 85 dB-t, az ISO 6394 szerint mérve.

4.11. Védőberendezések

4.11.1. Mozgó vagy forró alkatrészek

A földmunkagépeken az erőátvitel valamennyi mozgó vagy forró alkatrészait úgy kell tervezni, elrendezni vagy védeni, hogy a behúzási, zúzódási és horzsolási veszély vagy a forró felületekkel való érintkezés lehetősége a legkisebb legyen.

Ha a mozgó vagy forró alkatrészekkel való érintkezés veszélye nem áll fenn, akkor nincs szükség az elválasztó védőberendezésekre vagy burkolatokra.

4.11.2. Elválasztó védőberendezések és burkolatok

Az elválasztó védőberendezéseket és a burkolatokat úgy kell tervezni, hogy helyzetükben biztonságosan rögzíthetők legyenek.

Könnyen és veszély nélkül nyithatók és reteszelvezhetők legyenek.

A ritkán használt nyílásokon szilárdan elhelyezett fedelek legyenek. Ezek csak szerszámmal vagy kulccsal legyenek nyithatók.

A karbantartási és ellenőrzési munkákhoz gyakran használt nyílások elláthatók mozgathatóan elhelyezett burkolatokkal.

Ezeknek a burkolatoknak, ha lehetséges, a gépen nyitott állapotban kell megmaradniuk.

A burkolatokat és az elválasztó védőberendezéseket rögzítő berendezés (pl. rugók és gázhengerek) nyitott állapotban azokat 8 m/s szélességig biztosan tartsa meg.

Az elválasztó védőberendezések és burkolatok az ISO 3457 szerint.

4.11.3. Biztosítás a csuklós kormányzáskor

A csuklós kormányzású gépeket az ISO 10570 szerinti biztosító berendezéssel kell felszerelni.

4.11.4. Éles élek és sarkok

Azokon a területeken, amelyek üzemeléskor vagy a mindennapos ápoláskor elérhetők, éles élek és sarkok ne legyenek.

4.12. Mentés és szállítás

4.12.1. Mentés és vontatás²⁾

A földmunkagépeken elől és/vagy hátul rögzítési lehetőségekről kell gondoskodni (horgok, gyűrűk stb.), kivéve azokat a gépeket, amelyeknek a teljes tömege több, mint 60 000 kg. A több mint 60 000 kg tömegű gépekre a mentési eljárást a gépkönyvben kell leírni.

A mentésre és vontatásra való rögzítési pontok helyzetét a gépkönyvben egyértelműen elő kell írni. A rögzítési pontok megengedett terhelését, valamint a mentésre és vontatásra vonatkozó utasításokat szintén elő kell írni.

4.12.2. A gép szállítása és emelése

A földmunkagépek biztonságos szállításához a gépen lekötési pontokat kell elhelyezni, és azokat egyértelműen meg kell jelölni. Használatukat a gépkönyvben kell leírni.

A földmunkagépek biztonságos emelése érdekében a gépen felerősítési pontok legyenek és azok egyértelműen legyenek megjelölve. A gépkönyvnek tartalmaznia kell az alkalmazási utasítást, valamint az alkatrészek és szerelvények rögzítési módját.

Szállítási helyzetükben reteszelvezhetők legyenek azok a támaszok és egyéb alkatrészek, amelyek veszélyeket okozhatnak.

2) Ezt a szakaszt az ISO/TC 127/SC1 albizottságban elvégzett munka figyelembevételével rövidesen átdolgozzák

4.13. Villamos alkatrészek

4.13.1. Szerelés

A villamos alkatrészeket és vezetékeket úgy kell szerelni, hogy a mechanikai károsodások és a környezet okozta károk elkerülhetők legyenek.

4.13.2. Villamos dugaszolóaljzat

A gépen jól hozzáférhető helyen villamos csatlakozóaljzat legyen a karbantartási és javítási munkákhoz való világítás csatlakozásához. A csatlakozóaljzat olyan legyen, hogy a helytelen csatlakozást megakadályozza.

4.13.3. Villamos áramkör

A veszélyek elkerülése érdekében az energiaforrások hibás csatlakozását meg kell akadályozni (lásd az ISO 9247-et).

A villamos áramkörökben a szokásos módon legyen biztosíték és a túlterhelés ellen védő más biztonsági berendezés. Az egyes áramkörök biztosítását úgy kell megvalósítani, hogy ne legyen lehetőség az összes figyelmeztető berendezés egyidejű kikapcsolására. Ha lehetséges, a villamos áramköröket úgy kell tervezni, hogy az előre látható túlterhelést elviseljék.

4.13.4. Akkumulátorok

Az akkumulátorokat fogantyúkkal kell ellátni, és a helyükön szilárdan kell rögzíteni. Az akkumulátorok legyenek könnyen hozzáférhetők és cserélhetők.

Az akkumulátorokat és/vagy akkumulátorházakat úgy kell kialakítani vagy lefedni, hogy a gép vezetőjét az akkumulátorsav vagy a maró gőz a gép felborulásakor se veszélyeztesse.

A pozitív sarkot szigetelőanyaggal kell befedni.

A villamos összekapcsolás az akkumulátorral egyszerűen megszakítható legyen. Ha ez nem lehetséges, akkor az akkumulátor és a gépcsatlakozás között könnyen hozzáférhető kapcsoló tegye lehetővé az akkumulátoroknak az egyéb villamos berendezésről való leválasztását.

4.14. Vezetékek és tömlők

4.14.1. Általános előírások

A vezetékeket és a tömlőket úgy kell elrendezni, összeszerelni és, ha szükséges, megfelelő helyzetben tartani, hogy lehetőleg elkerülhetők legyenek a forró felületekkel való érintkezés, a súrlódások és más külső károsodások. Lehetővé kell tenni a tömlők és a szerelvények szemrevételezését, kivéve ha burkolaton belül vannak elhelyezve.

4.14.2. Hidraulikatömlők

Azok a hidraulikatömlők, amelyek 5 MPa (50 bar) feletti nyomású és 50 °C feletti hőmérsékletű folyadékot tartalmaznak és a vezetőtől 1,0 m-nél kisebb távolságra vannak, az ISO 3457 szerinti burkolatokkal kell ellátni (lásd a 4.2.2.3. szakaszt is).

Azokat az alkatrészeket, amelyek veszélyes folyadéksugarat bocsáthatnak ki, megfelelő burkolattal kell ellátni.

Azoknak a tömlőknek, amelyeknek az üzemi nyomása 15 MPa (150 bar) felett van, olyan tömlőszerelvényekkel láthatók el, amelyek a tömlőről leszerelhetők.

MEGJEGYZÉS: Újra felhasználható tömlőszerelvények alkalmazhatók akkor, ha felszereléskor és leszereléskor a földmunkagép gyártója által előírt különleges szerszámokat (pl. sajtó) használják.

4.15. Nyomástartó edények, üzemanyag- és hidraulikatartályok

4.15.1. Általános előírások

A tartályokon a nyitás vagy javítás előtti nyomáscsökkentésre berendezéseknek kell lenni.

4.15.2. Töltőcsonkok

A tartályok töltőnyílásai:

- könnyen hozzáférhetőek legyenek;
- legyenek ellátva zárható tartályfedéllel;
- a fülkén kívül legyenek elhelyezve.

4.15.3. Nyomástartó edények

A földmunkagépeken lévő nyomástartó edények feleljenek meg az EN 286 2. része követelményeinek.

A legfeljebb 100 kPa (1 bar) belső nyomású folyadéktartályok nem számítanak nyomástartó edénynek.

4.16. Tűzvédelem

4.16.1. Tűzgátló anyagok

A kezelőhely padlója, valamint a kezelőfülke belső burkolata, párnázása és szigetelése tűzálló anyagokból készüljön. A lángterjedés ne haladja meg a 250 mm/min értéket az ISO 3795 szerint.

4.16.2. Tűzoltó készülékek

A 30 kW feletti motorteljesítményű földmunkagépeken (lásd az ISO 9249-et) a tűzoltó készülék számára helyet kell tervezni, amelyet a kezelő könnyen elérhet, vagy a gépen beépített tűzoltó berendezés legyen.

4.17. Karbantartás

4.17.1. Általános előírások

A gépeket úgy kell tervezni és gyártani, hogy a szokásos kenési és karbantartási munkák biztonságosan, és ha lehet, álló motor mellett elvégezhetőek legyenek. Ha az ellenőrző és a karbantartási munkák csak járó motor mellett végezhetőek el, intézkedni kell, hogy a mozgó vagy a forró részek érintése által okozott veszélyeket elkerüljék.

A karbantartáshoz szükséges nyílások méretei az ISO 2860 szerint.

A gépet, ha lehet, úgy kell kialakítani, hogy a kenés és a tartály töltése a földről elvégezhető legyen.

4.17.2. Gyakori karbantartási munkák

Az olyan alkatrészek, mint az akkumulátorok, szűrők stb., amelyek gyakori karbantartást igényelnek, könnyen hozzáférhetőek legyenek.

A gépen könnyen hozzáférhető és zárható megőrzési lehetőség legyen a gyártó által ajánlott szerszámok és tartozékok számára.

4.17.3. Biztonsági alátámasztó eszközök

Ha a karbantartási munkák csak megemelt mukaszerelések mellett végezhetőek el, ezeket a részeket mechanikusan alá kell támasztani.

4.17.4. Hozzáférés a motortérhez

Ha a motortér könnyen hozzáférhető illetéktelenek hozzáférése ellen biztosítani kell a következő berendezések valamelyikével:

- a) zárószerkezet;
- b) olyan berendezés, amely csak szerszámmal vagy kulccsal nyitható;
- c) a zárható fülkén belül elhelyezett reteszoldó berendezés.

5. Gépkönyv és javítási utasítás

5.1. Gépkönyv

A gépkönyv, amely a kezelési és a karbantartási utasításokat tartalmazza, az EU-hivatalos nyelveinek egyiken és annak az országnak a hivatalos nyelvén készüljön, amelyben a gépet használják. Minden gépet gépkönyvvel együtt kell szállítani. Az utasítás alakja és tartalma az ISO 6750 és az EN 292-2 5.5. szakasza szerint.

MEGJEGYZÉS: A gépkönyvnek még a következőket kell tartalmaznia:

- a) adatokat arra vonatkozóan, hogy szükség van-e egyéni védőeszközökre;
- b) z ajkibocsátási adatokat az EN 292 2. rész A melléklet 1.7.4 f) szakasza szerint;
- c) rezgési adatokat a 89/392/EGK I melléklet 3.6.3 a) szakasza szerint (az egésztest-rezgésre vonatkozóan).

A kezelőhely közelében legyen hely a gépkönyv biztonságos megőrzésére. Ez zárható legyen, ha a vezetőhely nem zárható.

5.2. Javítási utasítás

A javítási utasítás elegendő információt tartalmazzon arra, hogy a szakképzett személyzet a javítást, a szétszerelést és az összeszerelést veszély nélkül elvégezhesse.

6. Megjelölés

6.1. A gép megjelölése

Minden gépen könnyen felismerhetően és maradón legalább a következő információkat kell elhelyezni:

- a) a gyártó nevét és címét;
- b) az előírt megjelöléseket³⁾ ;
- c) a típus vagy a sorozat megjelölését;
- d) a sorszámot, ha van;
- e) a gyártási évet;
- f) a hasznos motorteljesítményt kW-ban, az ISO 9249 szerint;
- g) a tömeget kg-ban, a leggyakrabban használt szerelvényekkel együtt;
- h) ha a gépre vonatkoztatható:
 - a legnagyobb vonóerőt a vonóhorgon N-ban;
 - a legnagyobb függőleges terhelést a vonóhorgon N-ban.
- i) további teljesítményadatokat.

Más megjelölést is elő lehet írni, ha szükséges:

- a) a használat feltételeit;
- b) a vizsgálati jelet vagy megfelelési jelet;
- c) utalás(ok)at a vonatkozó szabvány(ok)ra;
- d) a gyártási évet vagy az „élettartam végének” évét (lejárat dátum);
- e) utalásokat az utasításokra a beállításhoz, a használathoz és a karbantartáshoz.

3) EU-országokra: a CE-jel.

6.2. Figyelmeztető jelek

Ha a földmunkagép vagy szerelékeinek mozgása olyan veszélyeket okoz, amelyeket a kívülálló nem ismerhet fel, a gépen figyelmeztető jeleknek kell lenni, amelyek óvnak a működő gép megközelítésétől.

A figyelmeztető jelek megfelelő távolságból olvashatók legyenek, hogy a gép környezetében levő személyek biztonságban legyenek.

Ha a figyelmeztető jelekhez kiegészítő szöveg szükséges, akkor az ugyanolyan nyelvű legyen, mint a gépkönyv nyelve. E követelményekre vonatkozó műszaki előírások a gépfajtákra vonatkozó részben találhatók.

7. A biztonsági követelmények igazolása

Igazolni kell, hogy a földmunkagép fejlesztésekor és gyártásakor az ebben a szabványban lévő biztonsági követelményeket figyelembe vették.

Ezt vizsgálatokkal és bizonylatokkal kell igazolni a következők szerint:

- a) méréssel;
- b) szemrevételezéssel;
- c) vizsgálatokkal, amelyek a gépre vonatkoznak, ha meghatározott követelményekre vizsgálóeljárást írtak elő;
- d) a gyártó által vezetendő dokumentáció kiértékelésével, pl. igazolás olyan beszerzett alkatrészekre, mint a szélvédők, hogy ezeket a szabványok követelményei szerint gyártották.

**A melléklet
(előírás)**

A kezelőülés méretei

A.1. Alkalmazási terület

Az EN 474-1-nek ez a melléklete előírja a kezelőülés méreteit és beállítási tartományát az ISO 6165 szerinti földmunkagépeken egyenesen ülő gépkezelő számára.

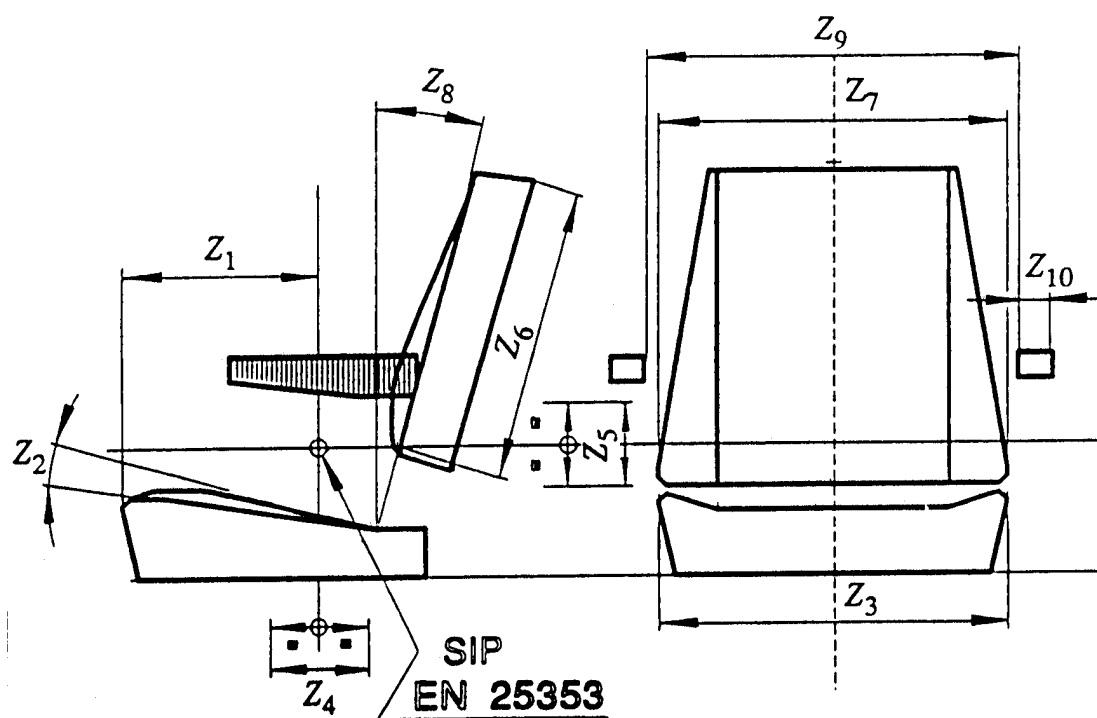
A.2. Általános előírások

A.2.1. A kezelőülés méretei és a megfelelő beállítások az A.1. ábra és az **A.1. táblázat** szerint.

A méretek és beállítások az EN 25353 szerinti SIP-re vonatkoznak.

A.2.2. Az üléselemek méreteinek névleges értékeit, elrendezésükkel és beállítási tartományukkal együtt, ergonómiai követelmények alapján a gépvezetők 5–95%-ára határozták meg (az EN 23411 szerint).

Azok a méretek és beállítások, amelyeket ez a melléklet nem tartalmaz, csak akkor alkalmazhatók, ha a gépkezelő számára ez ergonómiai javulást eredményez.



A.1. ábra: Ülésméretek (lásd A.1 táblázatot)

A.1. táblázat: Ülőméretek és beállítások

Méret	Leírás	Megjegyzés	Legnagyobb	Névleges	Legkisebb
Z 1	Üléspárnahossz	–	315 mm	265 mm	215 mm
Z 2	Üléspárnaszög	1 2	15° –	10° ± 5°	5° ± 3°
Z 3	Üléspárna-szélesség	–	–	500 mm	430 mm
Z 4	Hosszállítás	3	–	150 mm	100 mm
Z 5	Magasságállítás	3	–	–	60 mm
Z 6	Háttámaszmagasság	4	–	400 mm	150 mm
Z 7	Háttámaszszélesség	5	–	500 mm	300 mm
Z 8	Háttámaszszög ¹⁾ Állítási tartomány ¹⁾	6 2	15° –	10° ± 5°	5° ± 3°
Z 9	A kartámaszok közötti vízszintes távolság ¹⁾	–	550 mm	500 mm	450 mm
Z 10	Kartámaszszélesség ¹⁾	–	–	75 mm	50 mm

1. MEGJEGYZÉS: A SIP-mérőtesttel helyzetbe állított és terhelt ülés felső széle közötti szög az EN 25353 mérőeljárása szerint.

2. MEGJEGYZÉS: A szögbeállítás, ha van, a középhelyzetre vonatkozik. Ez nem szükségképpen egy rögzített helyzet.

3. MEGJEGYZÉS: A meghatározott értékek teljes értékek. A magasságállítás értékei függetlenek az ülésrugózástól.

4. MEGJEGYZÉS: Ha a karoknak és a vállaknak a háttámasz felső széle fölötti szabad elfordítására van szükség azért, hogy hátramenetkor vagy a hátulra szerelt berendezésekre megfelelő rálátás legyen, a háttámasz legnagyobb magassága 300 mm lehet.

5. MEGJEGYZÉS: Ha a könyökök szabad mozgása szükséges, a legnagyobb szélesség 330 mm lehet.

6. MEGJEGYZÉS: A szöget először a háttámasz középvonalán mérik. Ha van ágyéktámasz, akkor ezt a középhelyzetbe kell beállítani, azután képezik a háttámaszszöget a háttámasz középvonalán keresztül, amely az ágyéktámasz fölött adódik. Az ágyéktámaszos háttámaszokra az A.1. táblázat szerint szög 5 vagy több fokkal megnövelhető.

1) Ha van

B melléklet (előírás)

Gumiabroncsos gépek kormányzásának vizsgálata

B.1. Általános előírások

Az ISO 5010 előírásai szerint. Az ISO 5010 szabvány 9., 10.2.3., 10.3.5–10.3.8. szakaszai szerinti kormányzási vizsgálat helyett, amelyhez az 1. és a 2. ábra szerinti vizsgálati útszakaszok szükségesek, ebben a B mellékletben leírt kormányzási vizsgálat végezhető el.

B.2. Utalás a vizsgálóeljárásra

Az ISO 5010 következő szakaszait kell megváltoztatni a B melléklet szerinti kormányzási vizsgálatkor:

6.1 szakasz	A 10.2.3.-ra való utalást a B.3.1.-re való utalással kell helyettesíteni;
6.2.1. és 6.3.2. szakasz	A 10.3.5.-re és 10.3.6.-ra való utalást a B.3.4.-re való utalással kell helyettesíteni;
7. fejezet	a B.3.1.-gyel kell helyettesíteni;
9. fejezet	a B.3.2.-vel kell helyettesíteni;
10.2.3. szakasz	a B.3.3.-mal kell helyettesíteni;
10.3.5–10.3.7. szakasz	a B.3.4.-gyel kell helyettesíteni
10.3.8. szakasz	a B.3.4.3-mal kell helyettesíteni

B.3. Kormányzási vizsgálatok

B.3.1. Vizsgálati útszakasz

A vizsgálati útszakasz kör alakú a gép 24 m-es fordulókör-átmérőjével, az ISO 5010 7. fejezete szerinti felületen, a kormányzási vizsgálat útszakasza, a **B.1. ábra** szerint.

B.3.2. A vizsgálati kormányzási szög

A vizsgálatkor alkalmazott kormányzási szöget a következőképpen kell meghatározni:

B.3.2.1. Csak a szokásos kormányállító részt (pl. kormánykerék) és az üzemi kormányberendezést kell működtetni. Nem szabad működtetni más gépegységeknek azokat az állítórészeit, amelyek az elérhető kormányutató befolyásolhatják (pl. kormányfékek, kerékdöntés-állítás és hátsó futómű kormányzása földgyaluknál).

B.3.2.2. A gépet a vizsgálati útszakaszba kell kormányozni és állandó köríven (3 ± 1) km/h sebességgel kell járatni. A B.3.1. szakasz szerinti vizsgálati útszakasznak megfelelő kormányzási szög meghatározásakor a gép és berendezései legkülső részének követnie kell a vizsgálati útszakaszt (lásd a **B.1. ábrát**).

B.3.3. Az üzemi kormányberendezés vizsgálata

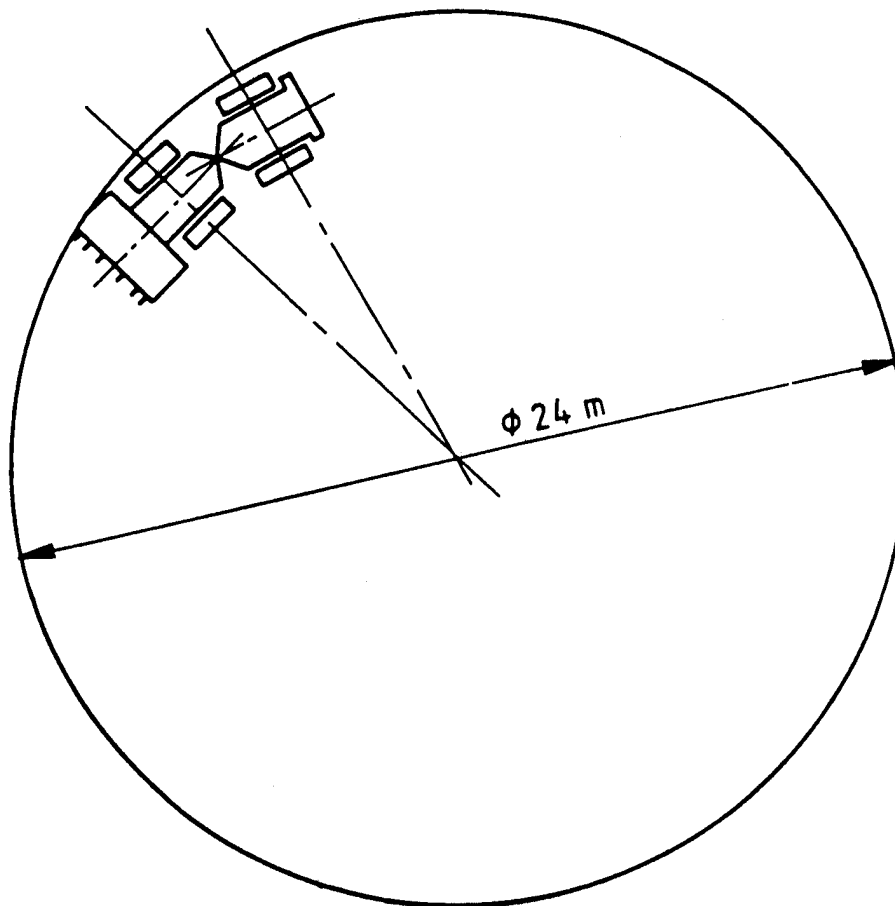
A kormányberendezés teljesítménye elegendő legyen arra, hogy a gépet 4 másodpercen belül az egyenes menetből a B.3.2. szakasz szerinti meghatározott kormányzási szögbe kormányozzuk. A menetsebesség előre (10 ± 2) km/h legyen, és a kormányműködtető erő ne haladja meg a 115 N-t. A vizsgálatokat mind balra, mind jobbra kitérített kormányval el kell végezni.

B.3.4. A vész-kormányberendezés vizsgálatai

B.3.4.1. A vész kormányzás kormányműködtető ereje és kormányzási időtartama elegendő legyen arra, hogy a gépet egyenes menetből megszakítás nélkül a B.3.2. szakasz szerint meghatározott kormányzási szögbe egyszer balra, egyszer jobbra és végül egyenes irányba kormányozzuk. A menetsebesség előre (10 ± 2) km/h legyen, és a kormányműködtető erő ne haladja meg a 350 N-t.

B.3.4.2. A vész kormányzás kormányműködtető ereje és kormányáttétele elegendő legyen arra, hogy a gépet 6 másodperc alatt egyenes menetből a B.3.2. szakasz szerint meghatározott kormányzási szögbe kormányozzuk. A menetsebesség előre (10 ± 2) km/h legyen, és a kormányműködtető erő ne haladja meg a 350 N-t. A vizsgálatokat mind balra, mind jobbra kitértett kormányval el kell végezni.

B.3.4.3. El kell végezni a vész kormányzás reakcióvizsgálatát, miközben a gépet egyenes menetből a B.3.2. szakasz szerint meghatározott kormányzási szögbe kell kormányozni. A kormányállító rész működtetésének megkezdésekor szimulálni kell az üzemi kormányműködtető erőforrás(ok) kiesését. A kormányállító rész működtetésének megkezdésétől a B.3.2. szakasz szerint meghatározott kormányzási szög eléréséig eltelt idő ne haladja meg a 6 másodpercet. A menetsebesség előre (10 ± 2) km/h legyen, és a kormányműködtető erő ne haladja meg a 350 N-t. A vizsgálatot kanyarban haladással arra az oldalra kell elvégezni, amelyre a B.3.4.2. szakasz szerint a hosszabb időt határozták meg.

B.4. A kormányzási vizsgálat útszakasza

B.1. ábra A kormányzási vizsgálat útszakasza

C melléklet (előírás)

A veszélyek jegyzéke

A veszélyek jegyzéke tartalmazza az összes olyan veszélyt, ha e szabvány tárgyalja azokat, amelyeket a kockázatbecslési eljárás szerint a földmunkagépfajtára jellemzőként és súlyosként azonosítottak, és amelyekre intézkedések szükségesek a kockázat megszüntetése vagy csökkentése érdekében.

C.1. táblázat. A veszélyek jegyzéke (folytatódik)

A veszélyek jegyzéke		Megfelelő szakaszok			
		EN 292-1	EN 292-2	89/392/EGK	EN 474-1
1.	A gép által okozott mechanikai veszélyek, pl.:			1.3. 1.4. 3.2.1.	4.2.3. 4.2.4.
1.1.	Zúzó- és szelvényveszély	4.2.1. 4.2.2.	3.2.	3.3.2. 3.4.3. 3.4.4.	4.11.1. 4.11.3. 4.17.3.
1.2.	Nyíró- és szelvényveszély	4.2.1. 4.2.2.	3.2. 4.1.1.	1.3.4.	4.2.2. 4.11.2. 4.11.4.
1.3.	Behúzó- vagy befogó- veszély	4.2.1.	3.11. 4.1.1. 6.1.2.	1.3.6. 1.3.7. 3.4.7.	4.11.1. 4.11.2. 4.17.4.
1.4.	Lökésveszély	4.2.1.		3.4.3. 3.4.4.	4.2.3. 4.2.4. 4.11.1.
1.5.	Nagy nyomású folyadékok kifröcskenése okozta veszély	4.2.1.		1.3.2. 3.4.2.	4.2.2.3. 4.14.
1.6.	A nem megfelelő stabilitás veszélye (A gép vagy a gép alkatrészei)	4.2.2.	3.3. 6.2.5.	1.3.1. 3.4.3.	4.9.
1.7.	A géppel kapcsolatos (mechanikai adottságok miatti) csúszás, megbotlás és beesés okozta veszély	4.2.3.	6.2.4.	1.6.2. 3.4.5.	4.1. 4.17.
1.8.	Ellenőrizetlen mozgások okozta veszély			3.4.1.	4.4.2.5.
1.9.	Vontatás és szállítás okozta veszély		6.2.3.	3.4.6.	4.12.
1.10.	Mindenféle tartály okozta veszély				4.15.
2.	Villamos energia miatti veszélyek pl. a következőkből kiindulva:	4.3.	3.9.	1.5.5. (73/23/EGK) 1.5.11. (73/23/EGK)	4.13.
2.1.	hőszigetelés vagy olyan folyamatok, mint megolvadt részek, rövidzárlat miatti kémiai folyamatok, túlterhelések stb.				
2.2.	Villamos alkatrészek és áramkörök			3.5.1.	4.13.

(A táblázat folytatódik)

C.1. táblázat. A veszélyek jegyzéke (folytatás)

A veszélyek jegyzéke		Megfelelő szakaszok			
		EN 292-1	EN 292-2	89/392/EGK	EN 474-1
3.	Hőhatás okozta veszélyek a következők szerint:				
3.1.	Személyek megégése vagy leforrása, amelyet érintés, láng vagy robbanás, valamint hőforrások sugárzása okoz	4.4.	3.6.3.	1.5.5.	4.2.2.3. 4.14.
3.2.	Meleg vagy hideg munkakörülmények okozta egészségkárosodás	4.4.		1.5.5.	4.2.2.1. 4.2.2.6.
4.	Zaj okozta veszélyek, amelyek a következő károsodásokhoz vezethetnek				
4.1.	Maradandó halláskárosodás, egyéb hatások, pl.: egyensúlyzavarok, a figyelem csökkenése	4.5.	3.6.3.	1.5.8.	4.10.
4.2.	Beszédérthetőség, akusztikai jelek stb. zavarása	4.5.			4.8.
5.	Rezgés okozta veszélyek	4.6.	3.6.3.	1.5.9. 3.6.3a	4.3.1.3. 5.1.
6.	A szerkezeti anyagok és az üzemanyagok okozta veszélyek, amelyeket a gépek feldolgoznak vagy kilöknék, pl.:				
6.1.	A szerkezeti és az üzemanyagok okozta veszély	4.8.	3.3b	1.1.3. 1.5.13.	4.2.1.
6.2.	Ártalmas folyadékok, gázok, ködök, gőzök és porok érintése vagy belégzése miatti veszély	4.8.		1.1.3. 3.2.1. 3.5.3.	4.2.1. 4.2.2.6.
6.3.	Tűz- és robbanásveszély	4.8.		1.5.6. 1.5.7. 3.5.2.	4.16.
6.4.	Fűtés és szellőzés miatti veszély				4.2.2.6.
7.	A gép kialakításakor mellőzött ergonómiai szempontok okozta veszély (nincs megegyezés a gép és az emberi tulajdonságok vagy képességek között)				
7.1.	A személyi védőeszközök elhanyagolása miatti veszélyek	5.5.		1.1.2a, b, c és e 3.3.1.	4.2. 4.3.1.4.

(A táblázat folytatódik)

C.1. táblázat. A veszélyek jegyzéke (folytatás)

A veszélyek jegyzéke		Megfelelő szakaszok			
		EN 292-1	EN 292-2	89/392/EGK	EN 474-1
7.2.	A kezelő nem megfelelő helyzetéből adódó veszélyek	4.9.	3.6.1.	3.2.1. 3.2.2. 3.2.3.	4.2.2.5. 4.3. 4.4.1. 4.4.2.2.
7.3.	Egészségtelen testtartás vagy túlzott megerőltetés okozta veszély	4.9.	3.6.1. 3.6.4.	1.1.2d 1.1.5. 1.6.2. 3.1.3.	4.2.1. 4.2.2. 4.2.2.1. 4.2.2.2. 4.2.2.3. 4.2.2.5. 4.4.1.
7.4.	Az emberi kéz/kar vagy a lábfej/lábszár anatómiájának nem megfelelő figyelembevétele okozta veszély	4.9.	3.6.2.	1.1.2d, e 1.2.2. 3.3.1.	4.1. 4.2.1. 4.2.2. 4.2.3. 4.4.1. 4.4.2.1. 4.4.2.2.
7.5.	Nem megfelelő helyi világítás okozta veszély		3.6.5.	1.1.4. 3.1.2.	4.2.2.8. 4.7.2. 4.13.2.
7.6.	Emberi tévcselekvések okozta veszély	4.9.	3.6.		4.3.1.4. 4.4–4.9. 4.11–4.14. 4.16.2.
8.	Veszélyek együttes figyelembe vétele, pl.:				
8.1.	Vezetőfülke nélküli gép okozta veszély	4.10.			4.2.1.
9.	Az energiarendszer meghibásodása, a gép, a géprészek törése vagy más funkcionális zavarok által okozott veszélyek, pl.:				4.4.2.4. 4.4.2.5. 4.4.2.6. 4.6.
9.1.	Tervezési hiba (energia- és/vagy ellenőrző áramköröké)	5.3.	3.	1.2.	
9.2.	Az energiaellátás meghibásodása (az energia- és/vagy az ellenőrző áramköröké)	3.16.	3.7.		4.6. 4.13.
9.3.	Gépalkatrészek vagy folyadékok váratlan kilökése		3.8.4.	1.3.2. 1.3.3.	4.2.2.4. 4.14. 4.15.
9.4.	A vezérlőrendszer zavara/hibás működése (váratlan megszaladása vagy átfutás)	3.15. 3.16. 3.17.	3.7.	1.2.7. 1.6.3. 3.3.2.	4.4.2. 4.4.4.
9.5.	A gép átbillenése, váratlan stabilitásvesztése	4.2.2.	6.2.5.	1.3.1.	4.2.4.

(A táblázat folytatódik)

C.1. táblázat. A veszélyek jegyzéke (folytatás)

A veszélyek jegyzéke		Megfelelő szakaszok			
		EN 292-1	EN 292-2	89/392/EGK	EN 474-1
10.	A védőeszközök/ védőintézkedések (időnkénti) kiesése és/vagy hibás elrendezése miatti veszélyek, pl.:				
10.1.	Mindenfajta elválasztó védőburkolat	3.22.	4.2.	1.3.8. 1.4. 3.4.4. 3.4.7. 3.4.8.	4.2.2.7. 4.11.1. 4.11.2. 4.17.4.
10.2.	Mindenfajta biztonsági (védő)berendezés	3.23.	4.2.	1.4.2.3. 3.3.1. 3.4.7. 3.4.8. 3.5.	4.3.1.4. 4.8. 4.11. 4.13.
10.3.	Az indító- és a fékberendezések		3.7.	1.2.3. 1.2.4. 3.3.2. 3.3.3.	4.4.4. 4.6..
10.4.	Biztonsági jelképek és jelek		3.6.7. 5.2. 5.3.	1.7.2. 1.7.3. 3.6.1.	4.4.3. 4.8. 6.2.
10.5.	Mindenféle tájékoztató és figyelmeztető berendezés		5.4.	1.7.0. 1.7.1. 3.6.1.	4.7.1. 4.8. 6.2.
10.6.	Az energiaellátás lekapcsolóberendezései		6.2.2.	1.6.3.	4.13.4.
10.7.	Vészkipcsoló berendezések		6.1.	1.2.3. 3.3.3.	4.2.2.4. 4.5.2. 4.6.2. 4.16.2.
10.8.	A beállítás és a karbantartás fontos berendezései és segédeszközei	3.3. 3.11.	3.12. 6.2.1. 6.2.3. 6.2.6.	1.1.2f 1.6.1.	4.11.3. 4.17.
10.9.	Mindenféle rálátáskorlátozás	4.10.		3.2.1.	4.4.3.1. 4.7.
10.10.	A gép kormányzása			3.3.1. 3.3.5.	4.4.2.6. 4.5.
10.11.	A gép lassítása, megállítása és lefékezése			3.3.3.	4.6.
10.12.	Utasítások		5.5.	1.7.4. 3.6.3.	4.4.1. 4.4.3.2. 4.12. 5. 6.
10.13.	A gép megjelölése		5.4.	1.7.3. 3.6.2.	6.

D melléklet (tájékoztatás)

Irodalom

EGK-irányelvek

92/58/EWG	Richtlinie des Rates vom 24. Juni 1992 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
89/392/EWG	Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen
91/368/EWG	Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1991 zur Änderung der Richtlinie 89/392/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen
93/44/EWG	Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1993 zur Änderung der Richtlinie 89/392/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen
93/68/EWG	Richtlinie des Rates vom 22. Juli 1993 u. a. zur Änderung der Richtlinie 89/392/EWG (CE-Zeichen)

EGB-szabályzatok

Vereinbarung der Vereinten Nationen hinsichtlich der Übernahme von einheitlichen Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung (Economic Commission of Europe)

ECE R43	Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung des Sicherheitsglases und der Verglasungswerkstoffe. Scheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas
Anhang 5	
ECE R46	Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung von Rückspiegeln und die Anbringung von Rückspiegeln an Kraftfahrzeugen

A magyar nyelvű fordítás vége

A nemzeti előszóban említett magyar szabványok

MSZ EN 286-2 T	Egyszerű, lég- és nitrogéntartályok. 2. rész: Gépjárművek és pótkocsijaik légfékberendezéseinek és segédberendezéseinek tartályai
MSZ EN 292-1	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 1. rész: Fogalommeghatározások
MSZ EN 292-2	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 2. rész: Műszaki alapelvek és előírások
MSZ ISO 3411	Földmunkagép-kezelők testméretei és a legkisebb kezelő tér (ISO 3411:1988)
MSZ ENV 1070	Gépek biztonsága. Fogalommeghatározások
MSZ ISO 3450	Kerekes földmunkagépek fékrendszereinek működési követelményei és vizsgálati eljárásai
MSZ ISO 6165	Földmunkagépek alaptípusainak fogalommeghatározásai.
MSZ ISO 6405-1	Földmunkagépek. A kezelőelemek és egyéb kijelzők jelképei. 1. rész: Általános jelképek
MSZ ISO 6682	Földmunkagépek kezelőelemeinek kényelmi és elérhetőségi tartományai
MSZ ISO 6750	Földmunkagépek üzemeltetési és karbantartási kézikönyveinek alakja és tartalma
MSZ 17066	Biztonsági szín- és alakjelek

A szövegben említett európai szabványok

EN 286-2	Simple unfired pressure vessels designed to contain air or nitrogen. Part 2: Simple unfired serially produced pressure vessels for air braking and auxiliary systems for motor-vehicles and trailers
EN 292-1	Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Part 1: Basic terminology, methodology
EN 292-2	Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Part 2: Technical principles and specifications
EN 23411	Earth-moving machinery. Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (ISO 3411:1988)
EN 25353	Earth-moving machinery and tractors and machinery for agriculture and forestry. Seat index point (ISO 5353:1988)
ENV 1070	Safety of machinery. Terminology

A szövegben említett nemzetközi szabványok

ISO 2860	Earth-moving machinery. Minimum access dimensions
ISO/DIS 2867	Earth-moving machinery. Access systems
ISO 3449	Earth-moving machinery. Falling object protective structures. Laboratory tests and performance requirements
ISO 3450	Earth-moving machinery. Wheeled machines. Performance requirements and test procedures for braking systems
ISO 3457	Earth-moving machinery. Guards and shields. Definitions and specifications

ISO 3471-1	Earth-moving machinery. Roll-over protective structures. Laboratory tests and performance requirements. Part 1: Crawler, wheel, loaders and tractors, backhoe loaders, graders, tractor scrapers, articulated steer dumpers
ISO 3795	Road vehicles and tractors and machinery for agriculture and forestry. Determination of burning behaviour of interior materials
ISO 3864	Safety colours and safety signs
ISO 5006-1	Earth-moving machinery. Operator's field of view. Part 1: Test method
ISO 5006-2	Earth-moving machinery. Operator's field of view. Part 2: Evaluation method
ISO 5006-3	Earth-moving machinery. Operator's field of view. Part 3: Criteria
ISO 5010	Earth-moving machinery. Rubber-tyred machines. Steering capability
ISO 6165	Earth-moving machinery. Basic types. Vocabulary
ISO 6393	Acoustics. Measurement of airborne noise emitted by earth-moving machinery. Method for determining compliance with limits for exterior noise. Stationary test condition
ISO 6394	Acoustics. Measurement of airborne noise emitted by earth-moving machinery. Operator's position. Stationary test condition
ISO 6405-1	Earth-moving machinery. Symbols for operator controls and other displays. Part 1: Common symbols
ISO 6405-2	Earth-moving machinery. Symbols for operator controls and other displays. Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories
ISO 6682	Earth-moving machinery. Zones of comfort and reach for controls
ISO 6683	Earth-moving machinery. Seat belts and seat belt anchorages
ISO 6746-1	Earth-moving machinery. Definitions of dimensions and symbols. Part 1: Base machine
ISO 6750	Earth-moving machinery. Operation and maintenance. Format and content of manuals
ISO 7096	Earth-moving machinery. Operator seat. Transmitted vibration
ISO 9247	Earth-moving machinery. Electrical wires and cables. Principles of identification and marking
ISO 9249	Earth-moving machinery. Engine test code. Net power
ISO 10264	Earth-moving machinery. Key-locked starting systems
ISO 10570	Earth-moving machinery. Articulated frame lock. Performance requirements

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.