



**Stroje pro zemní práce - Bezpečnost -
Část 1: Všeobecné požadavky**

Březen 1996

**ČSN
EN 47 4-1**

27 7911

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

Engins de terrassement - Sécurité - Partie 1: Exigences générales

Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je identická s EN 474-1:1994 a je vydána se souhlasem CEN, Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

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

Národní předmluva

Citované normy

EN 286-2:1991 zavedena v ČSN EN 286-2 Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík. Část 2: Tlakové nádoby pro vzduchotlakové brzdy a pomocná zařízení motorových vozidel a jejich přívěsů (69 5286)

EN 292-1:1991 zavedena v ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 1: Základní terminologie, metodologie (83 3001)

EN 292-2:1991 zavedena v ČSN EN 292-2 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 2: Technické zásady a specifikace (83 3001)

EN 23411:1988 zavedena v ČSN EN 23411 Stroje pro zemní práce. Tělesné rozměry řidičů a minimální obklopující prostor (27 8007) (idt ISO 3411:1982)

EN 25353:1988 zavedena v ČSN EN 25353 Stroje pro zemní práce, traktory a stroje pro zemědělství a lesnictví. Vztažný bod sedadla (27 8005) (idt ISO 5353:1978)

ENV 1070:1993 dosud nezavedena

ISO 2860:1992 zavedena v ČSN ISO 2860 Stroje pro zemní práce. Minimální přístupové rozměry (27 7515)

ISO/DIS 2867:1993 nezaveden, nahrazen ISO 2867:1994 dosud nezavedenou

ISO 3449:1992 zavedena v ČSN ISO 3449 Stroje pro zemní práce. Ochranné konstrukce chránící před padajícími předměty. Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení (27 7537)

ISO 3450:1985 zavedena v ČSN ISO 3450 Stroje pro zemní práce. Stroje na kolovém podvozku. Požadavky na účinky a zkušební postupy pro brzdové soustavy (27 8150)

ISO 3457:1986 zavedena v ČSN ISO 3457 Stroje prozemní práce a lopatová rýpadla. Kryty a štíty. Názvosloví a technické požadavky (27 7523) (idt EN ISO 3457:1995)

ISO 3471-1:1986 nezavedena, nahrazena ISO 3471:1994 dosud nezavedenou

ISO 3795:1989 zavedena v ČSN ISO 3795 Silniční vozidla, traktory, zemědělské a lesnické stroje. Stanovení hořlavosti materiálů použitých v interiéru vozidla (30 0577)

ISO 3864:1984 zavedena v ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (01 8010)

Ó Český normalizační institut, 1995

19250

Strana 2

ISO 5006-1:1991 zavedena v ČSN 27 8009 Stroje pro zemní práce. Výhled řidiče z pracovního místa (zap ISO 5006-1:1991)

ISO 5006-2:1993 zavedena v ČSN ISO 5006-2 Stroje pro zemní práce. Výhledové pole řidiče. Část 2: Metoda hodnocení (27 8009)

ISO 5006-3:1993 zavedena v ČSN ISO 5006-3 Stroje pro zemní práce. Výhledové pole řidiče. Část 3: Kritéria (27 8009)

ISO 5010:1992 dosud nezavedena, předchozí vydání ISO 5010:1984 zavedeno v ČSN 27 7521 Stavebné stroje. Stroje na kolesovém podvozku. Skúšky ovládatelnosti riadenia (eqv ISO 5010)

ISO 6165:1987 zavedena v ČSN ISO 6165 Stroje na zemné práce. Základné typy. Terminológia (27 7400)

ISO 6393:1985 dosud nezavedena

ISO 6394:1985 zavedena v ČSN ISO 6394 Akustika. Měření hluku šířeného vzduchem vyzařovaného stroji pro zemní práce. Místo obsluhy. Podmínky stacionární zkoušky (01 1659)

ISO 6405-1:1991 zavedena v ČSN ISO 6405-1 Stroje pro zemní práce. Značky ovládačů řidiče a jiné

sdělovače. Část 1: Všeobecné značky (27 7508)

ISO 6405-2:1993 zavedena v ČSN ISO 6405-2 Stroje pro zemní práce. Značky ovládačů řidiče a jiné sdělovače. Část 2: Specifické značky pro stroje, pracovní zařízení a příslušenství (27 7508)

ISO 6682:1986 zavedena v ČSN ISO 6682 Stroje pro zemní práce. Optimální a přípustné pohybové prostory pro umístění ovládačů (27 7545) (idt EN ISO 6682:1995)

ISO 6683:1981 zavedena v ČSN ISO 6683 Stroje pro zemní práce. Bezpečnostní sedadlové pásy a jejich kotevní úchytky (27 7539)

ISO 6746-1:1987 zavedena v ČSN ISO 6746-1 Stroje na zemné práce a lopatové rýpadlá. Definície rozmerov a ich symboly. Časť 1: Základný stroj (27 7601)

ISO 6750:1984 zavedena v ČSN ISO 6750 Stroje pro zemní práce. Provoz a údržba. Provedení a obsah příruček (27 7805)

ISO 7096:1982 nezavedena, nahrazena ISO 7096:1994 dosud nezavedenou

ISO 9247:1990 zavedena v ČSN ISO 9247 Stroje na zemné práce. Elektrické drôty a káble. Zásady identifikácie a označovania (27 7555)

ISO 9249:1989 zavedena v ČSN ISO 9249 Stroje na zemné práce a lopatové rýpadlá. Metóda skúšania motorov. Čistý výkon (27 8170)

ISO 10264:1990 zavedena v ČSN ISO 10264 Stroje pro zemní práce - Uzamykatelné soustavy spouštění (27 7909)

ISO 10570:1992 zavedena v ČSN ISO 10570 Stroje pro zemní práce - Blokovací zařízení kloubového rámu - Požadavky na provedení (27 7907)

Souvisící směrnice (vyhlášky, zákony, normativní předpisy)

Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 65/1985 Sb., Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na pojízdné pracovní stroje a technická zařízení, svazek 57, reg. v částce 7/1985 Sb.

Vypracování normy

Zpracovatel: SINEDEC, Inženýrská agentura, Brno, IČO 479 52 024, Ing. Vojtěch Gába

Technická normalizační komise: TNK 59 Stavební, zemní stroje a rýpadla

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Daniela Čížková

NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

MDT 621.878:624.13:614.8:62-78

Deskriptory: earth-moving equipment, safety, protection against fall, overturning (vehicles), operating stations, ports, opening, seats, control devices, braking, signal devices, safety devices, maintenance, marking

Stroje pro zemní práce - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

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

Engins de terrassement - Sécurité - Partie 1: Exigences générales

Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 16. 9. 1994. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: Rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

Strana 4

Obsah	strana
	5
0 Předmluva	
Úvod	6
1 Předmět normy	6
2 Normativní odkazy	7
3 Definice	8
3.1 Společné definice	8
3.2 Další definice	8
3.2.1 Dozer	8
3.2.2 Speciální stroj pro zemní práce	8
3.2.3 Kompaktor	8
3.2.4 Odvozený stroj pro zemní práce	8
4 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření	8
4.1 Přístupové soustavy	8
4.2 Stanoviště řidiče	9
4.2.1 Všeobecně	9
4.2.2 Stanoviště řidiče s kabinou	9
4.2.2.1 Klimatické podmínky	9
4.2.2.2 Ostré hrany a výčnělky	9
4.2.2.3 Trubky a hadice	9
4.2.2.4 Nouzový východ	10
4.2.2.5 Výška prostoru pro řidiče	10
4.2.2.6 Topení, větrání	10
4.2.2.7 Dveře a okna	10
4.2.2.8 Osvětlení	10
4.2.3 Konstrukce chránící při převrácení (ROPS)	10
4.2.4 Konstrukce chránící před padajícími předměty (FOPS)	10
4.3 Sedadla	10
4.3.1 Sedadlo řidiče	10
4.3.1.1 Rozměry	11
4.3.1.2 Nastavení	11
4.3.1.3 Vibrace	11
4.3.1.4 Soustava pro připoutání	11
4.3.2 Další sedadlo	11
4.4. Ovládače a sdělovače	11
4.4.1 Všeobecně	11
4.4.2 Ovládače	11

4.4.2.1	Neutrální poloha	11
4.4.2.2	Pedály	11
4.4.2.3	Neúmyslné uvedení do chodu nedopatřením	12
4.4.2.4	Spouštění nástroje pracovního zařízení	12
4.4.2.5	Neovládaný pohyb	12
4.4.2.6	Dálkové ovládání	12
4.4.3	Sdělovače a ovládací panel	12
4.4.3.1	Ovládací panel	12
4.4.3.2	Sdělovače a značky	12
4.4.4	Soustava spouštění	12
4.5	Soustava řízení	13
4.6	Brzdové soustavy	13
4.6.1	Všeobecně	13
4.6.2	Provozní a nouzová brzda	13
4.6.3	Parkovací brzda	13
4.7	Výhled řidiče z pracovního místa	13
4.7.1	Výhledové pole řidiče	13
4.7.2	Osvětlení	13
4.8	Výstražná a signální zařízení	13
4.9	Stabilita	14
4.10	Ochrana před hlukem	14
4.10.1	Hluk šířený vzduchem	14
4.10.2	Hladina hluku v místě řidiče	14

Strana 5

4.11	Ochranná zařízení	14
4.11.1	Pohybující se nebo horké části	14
4.11.2	Ochranné kryty a štíty	14
4.11.3	Blokovací zařízení kloubového rámu	14
4.11.4	Ostré hrany a výčnělky	14
4.12	Vyprošťování a přeprava	15
4.12.1	Vyprošťování a vlečení	15
4.12.2	Přeprava a zdvihání stroje	15
4.13	Elektrické díly	15
4.13.1	Instalování	15
4.13.2	Elektrická zásuvka	15
4.13.3	Elektrické obvody	15
4.13.4	Akumulátorové baterie	15
4.14	Trubky a hadice	15
4.14.1	Všeobecně	15
4.14.2	Hydraulické hadice	16
4.15	Tlakové nádoby, palivové a hydraulické nádrže	16
4.15.1	Všeobecně	16
4.15.2	Plnicí otvor	16
4.15.3	Tlakové nádoby	16
4.16	Protipožární ochrana	16
4.16.1	Ohnivzdornost	16
4.16.2	Hasicí přístroj	16
4.17	Údržba	16
4.17.1	Všeobecně	16
4.17.2	Často prováděná údržba	17
4.17.3	Bezpečnostní podpěrná zařízení	17
4.17.4	Přístup do motorového prostoru	17

5	Návod k používání a dílenská příručka	17
5.1	Návod k používání	17
5.2	Dílenská příručka	17
6	Značení	17
6.1	Označení stroje	17
6.2	Výstražné značky	18
7	Ověření bezpečnostních požadavků/opatření	18
	Příloha A (normativní) Rozměry sedadla řidiče	19
	Příloha B (normativní) Zkouška řízení strojů na kolovém podvozku s pneumatikami	21
	Příloha C (normativní) Seznam rizik	23
	Příloha D (informativní) Bibliografie	27

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 151 „*Stroje a zařízení pro stavební práce a na výrobu stavebních materiálů a hmot - Bezpečnost*“. Činnost sekretariátu CEN/TC 151 zabezpečuje DIN.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu, uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnic EU. Příloha A je normativní a obsahuje „Rozměry sedadla řidiče“, příloha B je normativní a obsahuje „Zkoušku řízení strojů na kolovém podvozku s pneumatikami“, příloha C je také normativní a obsahuje „Seznam rizik“. Příloha D je informativní a obsahuje „Bibliografii“.

EN 474 „Stroje pro zemní práce - Bezpečnost“ sestává z těchto částí:

Část 1 Všeobecné požadavky

Část 2 Požadavky pro dozery

Strana 6

Část 3 Požadavky pro nakladače

Část 4 Požadavky pro rýpadlo-nakladače

Část 5 Požadavky pro hydraulická lopatová rýpadla

Část 6 Požadavky pro dampry

Část 7 Požadavky pro traktorové skrejpry

Část 8 Požadavky pro grejdry

Část 9 Požadavky pro pokladače potrubí

Část 10 Požadavky pro rýhovače

Část 11 Požadavky pro kompakторы

Této evropské normě bude nejpozději do března 1995 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, budou zrušeny nejpozději do března 1995.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

0 Úvod

Rozsah rizik, která jsou zahrnuta do této evropské normy je uveden v kapitole 1 Předmět normy.

Stroje pro zemní práce musí v patřičném rozsahu splňovat také požadavky uvedené v EN 292 pro rizika, která nejsou zahrnuta do této evropské normy.*)

Do této normy nejsou zahrnuta rizika, která jsou relevantní pro všechna mechanická, elektrická, hydraulická, pneumatická a jiná pracovní zařízení strojů pro zemní práce a která jsou řešena v evropských normách určených ke společnému použití (normy typu A-, B 1- a B 2-).

Odkaz na předmětné normy tohoto druhu je uveden v této normě tam, kde takové normy jsou použitelné a až dosud nutné.

Předpokládá se, že EN 474-1 bude ve velmi blízké budoucnosti revidována. Při této revizi by byly vzaty v úvahu následně vydané evropské normy a legislativní dokumenty.

1 Předmět normy

1.1 Tato část této evropské normy specifikuje všeobecné bezpečnostní požadavky pro stroje pro zemní práce¹⁾, které jsou definovány v ISO 6165, s výjimkou válců. Do rozsahu této normy jsou zahrnuty kompaktní, zhotovené na základě nakladače na kolovém podvozku a/nebo dozeru na kolovém podvozku.

Tato norma platí také pro odvozené stroje pro zemní práce, navržené k základnímu použití s pracovním zařízením pro rozpojování, uvolňování, nabírání, přemísťování, přepravu, rozprostírání a srovnávání zeminy nebo kameniva.

Další bezpečnostní požadavky pro jednotlivé skupiny strojů pro zemní práce jsou uvedeny v příslušných částech 2 až 11 této evropské normy.

V této části této evropské normy jsou uvedeny bezpečnostní požadavky, které se vztahují na všechny skupiny strojů pro zemní práce a tato část musí být použita společně s jednou z částí 2 až 11 EN 474.

Tyto části, vztahující se na jednotlivé skupiny strojů, neopakují požadavky uvedené v části 1 ale doplňují nebo nahrazují požadavky pro skupinu strojů o kterou se jedná.

^{*}) Oprava EN 474-1:1994/AC:1995 E, únor 1995, podle originálu opravenky.

¹⁾ Pro jízdu po pozemních komunikacích musejí být splněny požadavky příslušných národních předpisů.

Specifické požadavky, uvedené v částech 2 až 11, mají přednost před odpovídajícími požadavky uvedenými v části 1 EN 474.

Pro skupiny zemních strojů, které nejsou zahrnuty do částí 2 až 11 platí EN 474-1.

Pro víceúčelové stroje pro zemní práce musejí být použity ty části této normy, které zahrnují jejich převládající použití.

Pro provoz při podzemních pracích jsou nutné další požadavky, které se připravují. Pro provoz ve výbušné atmosféře např. v uhelných dolech jsou nutné další požadavky, které budou zahrnuty do speciální normy.