



Vrtné soupravy - Bezpečnost

ČSN
EN 791

27 7991

Drill rigs - Safety

Appareils de forage - Sécurité

Bohrgeräte - Sicherheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 791:1995. Evropská norma EN 791:1995 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 791:1995. The European Standard EN 791:1995 has the status of Czech Standard.

Národní předmluva

Citované normy

EN 3:1975 nezavedena, nahrazena EN 3-1:1996 zavedenou v ČSN EN 3-1 Přenosné hasicí přístroje - Část 1: Názvy, doba činnosti, zkoušení objekty pro třídy požáru A a B (38 9100); EN 3-2:1996 zavedenou v ČSN EN 3-2 Přenosné hasicí přístroje - Část 2: Zkouška těsnosti, zkouška elektrické vodivosti, zkouška odolnosti proti vibracím, zvláštní ustanovení (38 9100);

EN 3-3:1994 zavedenou v ČSN EN 3-3 Přenosné hasicí přístroje - Konstrukční provedení, pevnost v tlaku, mechanické zkoušky (38 9100); EN 3-4:1996 zavedenou v ČSN EN 3-4 Přenosné hasicí přístroje - Část 4: Množství náplně, minimální požadavky na hasicí schopnost (38 9100); EN 3-5:1996 zavedenou v ČSN EN 3-5 Přenosné hasicí přístroje - Část 5: Dodatečné požadavky a zkoušky (38 9100); EN 3-6:1995 zavedenou v ČSN EN 3-6 Přenosné hasicí přístroje - Část 6: Ustanovení pro atestaci shody přenosných hasicích přístrojů podle EN část 1 až část 5 (38 9100)

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 294:1992 zavedena v ČSN EN 294 Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami (83 3212)

EN 418:1992 zavedena v ČSN EN 418 Bezpečnosť strojových zariadení. Zariadenie núdzového zastavenia. Hľadiská funkčnosti. Konštrukčné zásady (83 3311)

prEN 563 nezaveden, nahrazen EN 563:1994 zavedenou v ČSN EN 563 Bezpečnost strojních zařízení - Teploty povrchů přístupných dotyku - Ergonomické údaje pro stanovení mezních hodnot teploty horkých povrchů (83 3278)

prEN 953 nezaveden

prEN 954-1 nezaveden

prEN 982 nezaveden, nahrazen EN 982:1996 dosud nezavedenou

prEN 983 nezaveden, nahrazen EN 983:1996 dosud nezavedenou

prEN 1037 nezaveden, nahrazen EN 1037:1995 dosud nezavedenou

ENV 1070:1993 dosud nezavedena

EN 22860:1985 nezavedena, identická se zrušenou ISO 2860:1983, která je nahrazena ISO 2860:1992 zavedenou v ČSN ISO

2860 Stroje pro zemní práce. Minimální přístupové rozměry (27 7515)

Ó Český normalizační institut, 1997

26173

Strana 2

EN 23164:1985 nezavedena, identická se zrušenou ISO 3164:1979, která je nahrazena ISO 3164:1995, dosud nezavedenou

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

EN 50081-2:1993 zavedena v ČSN EN 50081-2 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se vyzařování - Část 2: Průmyslové prostředí (33 3433)

EN 50082-2:1994 zavedena v ČSN EN 50082-2 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se odolnosti - Část 2: Průmyslové prostředí (33 3434)

EN 60204-1:1992 zavedena v ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 204-1:1992) (33 2200)

ISO 2631-1:1985 zavedena v ČSN ISO 2631-1 Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím. Část 1: Všeobecné požadavky (01 1405)

ISO 2867:1989 nezavedena, nahrazena 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 pro zemní práce a lopatová rýpadla. Kryty a štíty. Názvosloví a technické požadavky (idt EN ISO 3457:1995) (27 7523)

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 4302:1981 zavedena v ČSN 27 0103 Navrhování ocelových konstrukcí jeřábů. Výpočet podle mezních stavů (eqv ISO 4302)

ISO 4309:1990 zavedena v ČSN ISO 4309 Jeřáby. Ocelová lana. Praktické zásady pro prohlídky ocelových lan a jejich vyřazování (27 0056)

ISO 4872:1978 dosud nezavedena

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

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

ISO/DIS 11201:1993 nezaveden, nahrazen EN ISO 11201:1996 zavedenou v ČSN EN ISO 11201 Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech - Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (01 1618)

IEC 651:1979 zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (35 6870)

IEC 804:1985 zavedena v ČSN EN 60804+A2 Integrovaní-průměrující zvukoměry (idt IEC 804:1985) (36 8813)

Souvisící ČSN

ČSN 73 8000 Stavební a silniční stroje. Názvosloví

Souvisící směrnice (vyhlášky, zákony, normativní předpisy)

Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 40/1976 Sb., Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na stacionární stroje a technická zařízení

Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 65/1985 Sb., Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na pojízdné pracovní stroje a technická zařízení

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Strana 3

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

Strana 4

Prázdná strana!

Strana 5

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 791
Listopad 1995**

ICS 91.220

Deskriptory: drilling equipments, percussion drilling, rotary drilling, safety of machines, dangerous machines, hazards, safety measures, operating stations, control devices, brakes, safety devices, stability, fire protection, engine noise, vibration, marking, name plates, technical notices

Vrtné soupravy - Bezpečnost

Drill rigs - Safety

Appareils de forage - Sécurité

Bohrgeräte - Sicherheit

Tato evropská norma byla schválena CEN 1995-07-01. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou odpovídá a kterou notifikuje 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 Brussels

Obsah	strana
	8
0 Předmluva	8
0 Úvod	9
1 Předmět normy	9
2 Normativní odkazy	10
3 Definice	12
4 Seznam rizik	13
5 Bezpečnostní požadavky a opatření	15
5.1 Všeobecné bezpečnostní požadavky	15
5.1.1 Zamýšlené použití vrtných souprav	15
5.1.2 Ergonomie	15
5.1.3 Horké a studené povrchy a ostré hrany	15
5.1.4 Větrací otvory	15
5.1.5 Tlakové hadice, trubky a šroubení/koncovky	15
5.1.6 Materiály	15
5.1.7 Manipulace s vrtnou soupravou a jejími díly	15
5.1.8 Přístup k provozním a servisním místům	16
5.1.9 Odpojení zdrojů energie	16
5.2 Stanoviště pro jízdu, pojiždění a provoz	16
5.2.1 Všeobecně	16
5.2.2 Stanoviště strojníka	16
5.2.3 Podzemní vrtné soupravy	17
5.2.4 Výhled	17
5.3 Ovládače, funkce, soustavy	17
5.3.1 Všeobecně	17
5.3.2 Spouštění	17
5.3.3 Zastavování	18
5.3.4 Porucha dodávky energie	18
5.3.5 Porucha v ovládacím obvodu	18
5.4 Ovládací zařízení	18
5.4.1 Všeobecně	18
5.4.2 Zařízení pro nouzové zastavení a bezpečnostní	19
5.4.3 Ověření	19
5.5 Stabilita	19
5.5.1 Všeobecná kritéria stability	19
5.5.2 Definice pro výpočet stability	20
5.5.3 Ověření stability	24
5.5.4 Výpočet tlaku na zem pro vrtné soupravy namontované na pásovém podvozku	26
5.6 Brzdy nosiče	27
5.6.1 Všeobecně	27
5.6.2 Všeobecné požadavky na brzdové soustavy vrtných souprav namontovaných na kolovém podvozku	28

5.6.3 Soustava pro provozní brzdění vrtných souprav namontovaných na kolovém podvozku	28
5.6.4 Soustava pro nouzové brzdění vrtných souprav namontovaných na kolovém podvozku	28
5.6.5 Soustavy pro parkovací brzdění vrtných souprav namontovaných na kolovém a pásovém podvozku	28
5.6.6 Soustavy pro provozní, nouzové a parkovací brzdění vrtných souprav namontovaných na pásovém podvozku	28

5.6.7	Brzdové soustavy vrtných souprav namontovaných na kolovém podvozku s prokluzovým řízením	29
5.6.8	Ověření	29
5.7	Ochrana před pohybujícími se částmi	29
5.7.1	Všeobecně	29
5.7.2	Části převodového ústrojí	29
5.7.3	Pohybující se díly zapojené do pracovního procesu	30
5.8	Elektrické instalace	31
5.8.1	Instalace elektrického pohonu	31
5.8.2	Instalace akumulátorových baterií	31
5.9	Hydraulické instalace	31
5.10	Pneumatické instalace	31
5.11	Osvětlení	31
5.11.1	Pracovní světlo	31
5.11.2	Osvětlení při pojíždění	32
5.12	Protipožární ochrana	32
5.12.1	Všeobecně	32
5.12.2	Hasicí přístroje	32
5.12.3	Instalace hasicích přístrojů	32
5.13	Hluk a vibrace	32
5.13.1	Všeobecně	32
5.13.2	Hluk	33
5.13.3	Vibrace	33
5.14	Prach a plyny	33
5.14.1	Odstranění prachu	33
5.14.2	Spalovací motory a výfukové plyny	33
5.15	Tažná zařízení, navijáky a lana	33
5.15.1	Všeobecně	33
5.15.2	Bezpečnostní požadavky	34
5.15.3	Navijáky pro provoz vrtné soupravy na svazích	35
5.16	Válečkové a článkové řetězy	35
5.17	Sloupy, vrtné věže, posuvové nosníky a pracovní plošiny	35
5.17.1	Všeobecně	35
5.17.2	Regálové a pracovní plošiny	36
5.17.3	Osobní zdviž pro práci při provozu	36
5.17.4	Pohyblivé plošiny pro servis, údržbu a opravy	37
5.17.5	Přístup	37
5.17.6	Únikové soustavy	37
5.18	Zvláštní požadavky na dálkově ovládané a automatické vrtné soupravy	37

Strana 8

5.18.1	Provozní poloha	37
5.18.2	Nouzové zastavení	37
5.18.3	Soustava ovládání	37
5.18.4	Protipožární ochrana	38
5.19	Výstražná zařízení	38
6	Ověření bezpečnostních požadavků/opatření	38
7	Návod k používání	38
7.1	Značení - Štítek s údaji	38
7.2	Sdělovače	39
7.2.1	Informační sdělovače	39
7.2.2	Výstražné značky pro zbytková rizika	39
7.3	Údržba	39

7.4	Návody k používání vrtných souprav	39
7.4.1	Všeobecně	39
7.4.2	Instrukce pro strojníka	40
7.4.3	Zvláštní bezpečnostní instrukce v instrukcích pro strojníka	41
7.4.4	Instrukce pro údržbu	41
7.4.5	Zvláštní bezpečnostní instrukce v instrukcích pro údržbu	42
7.4.6	Seznam náhradních dílů	42
	Příloha A (normativní) Měření hluku a vibrací	43
	Příloha B (normativní) Instrukce pro přezkoušení a kontrolu bloků, ocelových lan a řetězů	45
	Příloha C (normativní) Brzdová zkouška vrtných souprav kromě vrtných souprav namontovaných na nákladních automobilech a traktorech	46
	Příloha D (normativní) Rizika vztahující se k provozním režimům vrtných souprav	48
	Příloha E (informativní) Symboly a značky	49
	Příloha F (informativní) Bibliografie	62

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 směrnice (směrnic) EU.

Tato evropská norma je normou typu C ve struktuře norem A-/B-/C- podle definice uvedené v EN 292.

Příloha A je normativní a obsahuje „Měření hluku a vibrací“, příloha B je normativní a obsahuje „Instrukce pro přezkoušení a kontrolu bloků, ocelových lan a řetězů“, příloha C je normativní a je v ní obsažena „Brzdová zkouška vrtných souprav kromě vrtných souprav namontovaných na nákladních automobilech a traktorech“, příloha D je normativní a obsahuje „Rizika vztahující se k pracovním režimům vrtných souprav“, příloha E je informativní a obsahuje „Symboly a značky“ a příloha F je informativní a je v ní obsažena „Bibliografie“.

Této evropské normě se nejpozději do května 1996 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do května 1996.

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.

Strana 9

0 Úvod

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

Kromě toho strojní zařízení by mělo v patřičném rozsahu splňovat EN 292 pokud jde o rizika, která nejsou zahrnuta do této normy.

Do této normy nejsou zahrnuta rizika, která jsou relevantní pro všechna mechanická, elektrická, hydraulická, pneumatická a jiná zařízení daného strojního zařízení a která jsou řešena v normách určených ke společnému použití.

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

1 Předmět normy

1.1 Všeobecný termín „vrtná souprava“ zahrnuje několik různých typů strojů k použití ve stavebním průmyslu, v oblasti vrtání vodních studní, v hornictví a povrchovém dobývání; k použití jak nad zemí, tak i pod zemí a pro stavbu tunelů.

Odlišná pracovní nasazení určují volbu metody vrtání a typu stroje. Z tohoto důvodu existuje mnoho možných způsobů, jak rozdělit vrtné soupravy do různých skupin, např. podle:

- pracovního nasazení;
- použité metody vrtání;
- metody odstraňování odvrtného materiálu;
- typu stavební práce.

Podle principu mohou metody použité pro vrtání mít základní rozdělení na vrtání nárazové a vrtání rotační.

-- Vynechaný text --