

## **Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb - Bezpečnost - Část 4: Zakládací zařízení**

**ČSN**  
**EN 16228-4**  
27 7991

Drilling and foundation equipment – Safety – Part 4: Foundation equipment

Machines de forage et de fondation – Sécurité – Partie 4: Machines de fondation

Geräte für Bohr- und Gründungsarbeiten – Sicherheit – Teil 4: Geräte für Gründungsarbeiten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16228-4:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16228-4:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se spolu s ČSN EN 16228-1 (27 7991) z prosince 2014, ČSN EN 16228-2 (27 7991) z prosince 2014, ČSN EN 16228-3 (27 7991) z prosince 2014, ČSN EN 16228-5 (27 7991) z prosince 2014, ČSN EN 16228-6 (27 7991) z prosince 2014 a ČSN EN 16228-7 (27 7991) z prosince 2014 nahrazují ČSN EN 791+A1 (27 7991) z října 2009 a ČSN EN 996+A3 (27 7996) z října 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tento dokument stanovuje bezpečnostní požadavky pro specifickou skupinu strojů a doplňuje obecné požadavky na vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb uvedené v EN 16228-1.

Informace o citovaných dokumentech

EN 474-5:2006+A3:2013 zavedena v ČSN EN 474-5+A3:2014 (27 7911) Stroje pro zemní práce – Bezpečnost – Část 5: Požadavky pro hydraulická lopatová rýpadla

EN 474-12:2006+A1:2008 zavedena v ČSN EN 474-12+A1:2009 (27 7911) Stroje pro zemní práce – Bezpečnost – Část 12: Požadavky pro lanová rýpadla

EN 13000:2010 zavedena v ČSN EN 13000:2010 (27 0570) Jeřáby – Mobilní jeřáby

EN 13001 (všechny části) zavedeny v ČSN EN 13001-1+A1 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část

1: Základní principy a požadavky, ČSN EN 13001-2 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 2: Účinky zatížení, ČSN EN 13001-3-1+A1 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí, ČSN P CEN/TS 13001-3-2 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových lan v lanových systémech, ČSN P CEN/TS 13001-3-5 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-5: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kovaných háků

EN 16228-1:2014 zavedena v ČSN EN 16228-1:2014 (27 7991) Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost – Část 1: Společné požadavky

EN 16228-2:2014 zavedena v ČSN EN 16228-2:2014 (27 7991) Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost – Část 2: Mobilní vrtné soupravy pro civilní a geotechnické inženýrství, těžbu a hornictví

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN, Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a. s., Praha 6, IČ 27146235, Ing. Jindřich Řičica

Technická normalizační komise: TNK 59 Stroje a zařízení pro zemní práce, stavební výrobu, výrobu stavebních materiálů a povrchovou těžbu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

**EVROPSKÁ NORMA EN 16228-4**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Květen 2014

ICS 93.020 Nahrazuje EN 791:1995+A1:2009, EN 996:1995+A3:2009

**Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost –**  
**Část 4: Zakládací zařízení**

Drilling and foundation equipment – Safety –  
Part 4: Foundation equipment

Machines de forage et de fondation – Sécurité –  
Partie 4: Machines de fondation

Geräte für Bohr- und Gründungsarbeiten – Sicherheit –  
Teil 4: Geräte für Gründungsarbeiten

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-03-06.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## **CEN**

### **Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung**

**Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 16228-4:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 8

**4** Seznam dodatečných významných nebezpečí 8

**5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 9

**5.1** Obecně 9

**5.2** Stabilita tuhého tělesa 9

**5.3** Vrátky a kladky 10

**5.4** Pohybující se části zapojené do pracovní činnosti 10

**5.5** Náklon nosiče 10

**6** Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření 10

**7** Informace pro použití – návod k obsluze 11

**Příloha A** (normativní) Zkušební předpis pro hluk 12

**A.1** Obecně 12

## **A.2** Nárazová pilotovací souprava, vibrační pilotovací souprava 12

## **A.3** Rotační pilotovací souprava 12

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 13

### Předmluva

Tento dokument (EN 16228-4:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 151 *Stroje a zařízení pro zemní a stavební práce a na výrobu stavebních materiálů a hmot – Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2014 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2014.

Tento dokument nahrazuje EN 791:1995+A1:2009 a EN 996:1995+A3:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (European Free Trade Association; EFTA) a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato evropská norma je rozdělena do několika částí a zahrnuje vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb.

Část 1 obsahuje požadavky, které jsou/mají být společné pro všechna vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb. Další části obsahují dodatečné požadavky na specifická zařízení, která doplňují nebo upravují požadavky části 1. Soulad s články části 1, společně s těmi z příslušné zvláštní části této normy, jež stanoví požadavky na konkrétní zařízení, je jedním z prostředků, jak splnit základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle uvedené směrnice.

Pokud příslušná zvláštní část neexistuje, může pomoci stanovit tyto požadavky na stroj část 1, ale sama o sobě neposkytuje prostředky, jak příslušné základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost dané směrnicí splnit.

Tato evropská norma EN 16228 *Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost* sestává z následujících částí

- Část 1: Společné požadavky
- Část 2: Mobilní vrtné soupravy pro civilní a geotechnické inženýrství, těžbu a hornictví
- Část 3: Zařízení pro horizontální směrové vrtání (HDD)
- Část 4: Zakládací zařízení
- Část 5: Zařízení pro zhotovení podzemní stěny
- Část 6: Zařízení pro tryskání, provádění zálivky a injektáže
- Část 7: Vyměnitelné přídatné zařízení

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky, Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko,

Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Úvod

Tato evropská norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a nebezpečí, která jsou do této normy zahrnuta, jsou uvedena v předmětu této evropské normy.

Pokud jsou ustanovení normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro vrtací a zakládací zařízení která, byla navržena a vyrobena podle ustanovení normy typu C.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma se zabývá společně s částí 1 všemi významnými nebezpečími pro zakládací zařízení, když je používáno za předpokladu a za podmínek nesprávného použití důvodně předvídatelného výrobcem ve spojitosti s celou dobou životnosti stroje (viz kapitola 4).

Požadavky této části jsou doplňující ke společným požadavkům uvedeným v EN 16228-1:2014.

Tento dokument neopakuje požadavky z EN 16228-1:2014, ale přidává nebo nahrazuje požadavky pro použití zakládacího zařízení.

Obecný termín „zakládací zařízení“ zahrnuje v tomto dokumentu několik odlišných typů strojů používaných pro instalaci a/nebo vytahování pomocí vrtání (stroje s krouticím momentem větším než 35 kN m), beranění, vibrování, zatlačování, tahání nebo kombinací technologií, nebo jinou metodou:

- podélných základových prvků;
- zlepšování zemin pomocí technologií vibrování nebo soil-mixing;
- vertikálních drenů.

**POZNÁMKA** Některá zakládací zařízení mohou mít přídatnou rotační hlavu s krouticím momentem menším než 35 kN m pro předvrtávací účely. Toto zařízení je touto normou pokryto.

Zařízení s jednou nebo více z následujících vlastností nejsou zahrnuta do této normy, ale jsou obsažena v EN 16228-2:

- stroje, které mají krouticí moment hlavní rotační hlavy menší než 35 kN m;
- stroje, které mohou vrtat ve více směrech;
- stroje, u kterých je obvykle zapotřebí přidávat a odstraňovat tyče nebo těžní a vrtací nástroje atd. během procesu instalace/vytahování.

Proces zakládacích technologií obvykle zahrnuje instalaci délkových prvků, jako jsou betonové piloty, ocelové profily, roury a štětovnice, injekční prvky, jako trubky a hadice, a výpažnice pro betonáž in situ.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.