

**2023**

Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb - Bezpečnost -  
Část 3: Zařízení pro horizontální směrové  
vrtání (HDD)

ČSN  
EN 16228-3+A1

27 7991

Drilling and foundation equipment - Safety -  
Part 3: Horizontal directional drilling equipment (HDD)

Machines de forage et de fondation - Sécurité -  
Partie 3: Machines de forage horizontal dirigé (HDD)

Geräte für Bohr- und Gründungsarbeiten - Sicherheit -  
Teil 3: Geräte für das gerichtete Horizontalbohrverfahren (HDD)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16228-3:2014+A1:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16228-3:2014+A1:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 16228-3+A1 (27 7991) z června 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16228-3:2014+A1:2021 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 16228-3+A1 z června 2022 převzala EN 16228-3:2014+A1:2021 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 z prosince 2021. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 474-1:2006+A6:2019 zavedena v ČSN EN 474-1+A6:2019 (27 7911) Stroje pro zemní práce -  
Bezpečnost - Část 1: Obecné požadavky

EN 12999:2011+A2:2018 zavedena v ČSN EN 12999+A2:2018 (27 0540) Jeřáby - Nakládací jeřáby

EN 16228-1:2014+A1:2021 zavedena v ČSN EN 16228-1+A1:2023 (27 7991) Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost – Část 1: Společné požadavky

EN ISO 2867:2011 zavedena v ČSN EN ISO 2867 ed. 2:2012 (27 7525) Stroje pro zemní práce – Přístupové soustavy

EN ISO 3411:2007 zavedena v ČSN EN ISO 3411:2008 (27 8007) Stroje pro zemní práce – Tělesné rozměry obsluh a minimální obklopující prostor obsluhy

EN ISO 3449:2008 zavedena v ČSN EN ISO 3449:2009 (27 7537) Stroje pro zemní práce – Ochranné konstrukce chránící před padajícími předměty – Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení

EN ISO 3471:2008 zavedena v ČSN EN ISO 3471:2008 (27 7535) Stroje pro zemní práce – Ochranné konstrukce chránící při převrácení – Požadavky na laboratorní zkoušky a provedení

EN ISO 5353:1998 zavedena v ČSN EN ISO 5353:1999 (27 8005) Stroje pro zemní práce, traktory a stroje pro zemědělství a lesnictví – Vztažný bod sedadla

EN ISO 6682:2008 zavedena v ČSN EN ISO 6682:2009 (27 7545) Stroje pro zemní práce – Optimální a přípustné pohybové prostory pro umístění ovládačů

EN ISO 7731:2008 zavedena v ČSN EN ISO 7731:2009 (83 3591) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory – Sluchové výstražné signály

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

EN ISO 14120:2015 zavedena v ČSN EN ISO 14120:2017 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ISO 9244:2008 zavedena v ČSN ISO 9244:2011 (27 7509) Stroje pro zemní práce – Bezpečnostní štítky pro stroje – Všeobecné zásady

ISO 9533:2010 zavedena v ČSN ISO 9533:2011 (27 8010) Stroje pro zemní práce – Akustická výstražná zařízení pro jízdu a přední klaksony montované na stroje – Zkušební metody a kritéria provedení

ISO 11112:1995 nezavedena

ISO 15818:2017 nezavedena

ISO 16754:2008 nezavedena

ISO 17063:2003 zavedena v ČSN ISO 17063:2004 (27 8151) Stroje pro zemní práce – Brzdové soustavy strojů řízených pěší obsluhou – Požadavky na provedení a zkušební postupy

Souvisící ČSN

ČSN ISO 21467:2005 (27 8267) Stroje pro zemní práce – Horizontální směrové vrtačky – Terminologie a obchodní specifikace

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních

a o změně směrnice 95/16/ES (přepracované znění) (Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní zkušebna strojů a. s., IČO 27146235, Ing. Miloslav Vomočil

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Ludmila Fuxová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 16228-3:2014+A1

Prosinec 2021

ICS 93.020

Nahrazuje EN 16228-3:2014

Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb - Bezpečnost -  
Část 3: Zařízení pro horizontální směrové vrtání (HDD)

Drilling and foundation equipment - Safety -  
Part 3: Horizontal directional drilling equipment (HDD)

Machines de forage et de fondation - Sécurité - Geräte für Bohr- und Gründungsarbeiten -  
Partie 3: Machines de forage horizontal Sicherheit -  
dirigé (HDD) Teil 3: Geräte für das gerichtete  
Horizontalbohrverfahren (HDD)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-03-06 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2021-11-22.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 16228-3:2014+A1:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
<b>1..... Předmět normy.....</b>	<b>10</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>10</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>11</b>
<b>4..... Seznam dodatečných významných nebezpečí.....</b>	<b>12</b>
<b>5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1..... Obecně.....</b>	<b>13</b>
<b>5.2..... Stabilita.....</b>	<b>13</b>
<b>5.2.1..... Obecně.....</b>	<b>13</b>
<b>5.2.2..... Tlak na terén.....</b>	<b>13</b>
<b>5.3..... Brzdy.....</b>	<b>13</b>
<b>5.3.1..... Brzdy pro jízdu.....</b>	<b>13</b>

<b>5.3.2.....</b>	<b>Brzdy</b>	
	otoče.....	
	.....	14
<b>5.4.....</b>	<b>Vrátky, navijáky</b>	
	a lana.....	
	.....	14
<b>5.4.1.....</b>	<b>Obecně.....</b>	
	.....	14
<b>5.4.2.....</b>	<b>Válečkové a listové</b>	
	řetězy.....	
	.....	14
<b>5.5.....</b>	<b>Zařízení ukazující</b>	
	náklon.....	
	.....	14
<b>5.6.....</b>	<b>Stanoviště</b>	
	obsluhy.....	
	.....	14
<b>5.6.1.....</b>	<b>Obecně.....</b>	
	.....	14
<b>5.6.2.....</b>	<b>Kabina.....</b>	
	.....	14
<b>5.6.3.....</b>	<b>Jízda, pojiždění a stanoviště</b>	
	obsluhy.....	
	.....	14
<b>5.6.4.....</b>	<b>Ochrana před padajícími předměty</b>	
	(FOPS).....	14
<b>5.7.....</b>	<b>Přístup na stanoviště obsluhy, zásahová a servisní</b>	
	místa.....	15
<b>5.8.....</b>	<b>Vyproštění, přeprava, zvedání a tažení horizontálních směrových vrtaček a jejich</b>	
	částí.....	15
<b>5.9.....</b>	<b>Přepravní</b>	
	rychlost.....	
	.....	15
<b>5.10.....</b>	<b>Ovládací</b>	
	zařízení.....	
	.....	15

<b>5.10.1...</b>	
Obecně.....	15
<b>5.10.2...</b>	
Ručně vedené horizontální směrové vrtačky.....	15
<b>5.10.3...</b>	
Ochranné prostředky pro zastavení rotace a posuvu.....	15
<b>5.11.....</b>	
Informační a výstražné zařízení.....	15
<b>5.11.1...</b>	
Obecně.....	15
<b>5.11.2...</b>	
Výstražná zařízení.....	15
<b>5.12.....</b>	
Ochranné kryty a ochranná zařízení.....	16
<b>5.12.1...</b>	
Obecně.....	16
<b>5.12.2...</b>	
Návrh.....	16
<b>5.12.3...</b>	
Zábrana pro nohy.....	16
<b>5.12.4...</b>	
Nebezpečné prostory za strojem.....	16
<b>5.12.5...</b>	
Zvedání rámu vrtačky.....	16
<b>5.12.6...</b>	
Odtrhávací svěry.....	16
<b>5.12.7...</b>	
Zařízení pro uchycení k terénu.....	16

<b>5.12.8...</b> Horizontální směrové vrtačky se základacím zásobníkem na vrtné tyče/trubky.....	17
--	----



5.12.9... Horizontální směrové vrtačky bez mechanického systému pro manipulaci s vrtnými tyčemi/trubkami.....	17
5.12.10. "Omezený pracovní režim".....	17
5.13..... Systém imobilizace.....	17
5.14..... Vysunutí rámu vrtačky.....	18
5.15... "Hluk".....	18
6..... Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření.....	18
6.1..... Obecně.....	18
6.2..... Zkoušení způsobilosti pro daný účel.....	20
7..... Informace pro používání.....	20
7.1..... Obecně.....	20
7.2..... Návod k používání.....	20
7.3..... Výstražné značky.....	20
<b>Příloha A</b> (informativní) Značky a značení.....	21
<b>A.1</b> .....	

Obecně.....	21
<b>A.2</b> ..... Značky pro základní stroj a vrtací nosič.....	21
<b>A.3</b> ..... Značky pro přední svěry.....	22
<b>A.4</b> ..... Značky pro kolébku tyče.....	23
<b>A.5</b> ..... Značky pro vrtací hlavu.....	23
<b>A.6</b> ..... Značky pro terénní kotvu.....	25
<b>A.7</b> ..... Značky pro svěru tyče.....	26
<b>A.8</b> ..... Značky pro zakladač tyčí.....	27
<b>A.9</b> ..... Značky pro dodávku vrtného výplachu.....	29
<b>Příloha B</b> (normativní) Zkušební předpis pro hluk.....	32
<b>B.1</b> ..... Obecně.....	32
<b>B.2</b> ..... Provozní podmínky.....	32
<b>Příloha ZA</b> (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES, které mají být pokryty".....	33
Bibliografie.....	



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16228-3:2014+A1:2021) 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 června 2022 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 června 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje "EN 16228-3:2014".

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2021-11-22.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami "!".

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)/nařízení EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím)/nařízení (nařízením) 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 zvláštní 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 stavební a geotechnické inženýrství v zeminách nebo směsi zemin a hornin"
- 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*

Jakákoliv zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a nebezpečí, nebezpečné situace a události jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud jsou ustanovení tohoto dokumentu typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v dokumentech typu A nebo B, mají ustanovení dokumentu typu C přednost před ustanoveními jiných dokumentů pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle ustanovení tohoto dokumentu typu C.

# 1 Předmět normy

Tato evropská norma se zabývá společně s částí 1 všemi významnými nebezpečími pro zařízení pro horizontální směrové vrtání (HDD), když jsou používána, jak je předpokládáno, a za podmínek důvodně předvídatelného nesprávného používání 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+A1:2021".

Tento dokument neopakuje požadavky z !EN 16228-1:2014+A1:2021", ale přidává nebo nahrazuje požadavky pro použití pro horizontální směrové vrtání.

Za horizontální směrovou vrtačku je považován stroj, který je navržen pro vrtání mělkých oblouků k instalaci potrubí, produktovodů a kabelů a má obvykle vstupní úhel vrtného soutyčí ve vztahu k pracovnímu povrchu terénu menší než 45°.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**