

**2020**

Stroje pro zemní práce - Kolové stroje - Požadavky na řízení

ČSN  
EN ISO 5010

27 7521

idt ISO 5010:2019

Earth-moving machinery - Wheeled machines - Steering requirements

Engins de terrassement - Engins équipés de pneumatiques - Systemes de direction

Erdbaumaschinen - Bereifte Maschinen - Lenkanlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 5010:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 5010:2019. 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 12643 (27 7521) ze srpna 2014.

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání jsou uvedeny předmluvě mezinárodní normy.

### Informace o citovaných dokumentech

ISO 3450:2011 zavedena v ČSN EN ISO 3450:2012 (27 8150) Stroje pro zemní práce – Kolové nebo pásové stroje s rychloběžnými pryžovými pásy – Technické požadavky a zkušební postupy pro brzdové systémy

ISO 6016:2008 zavedena v ČSN ISO 6016:2011 (27 8020) Stroje pro zemní práce – Metody měření hmotnosti celých strojů, jejich pracovních zařízení a součástí

ISO 7457:1997 zavedena v ČSN ISO 7457:2003 (27 7540) Stroje pro zemní práce – Stanovení rozměrů zatáčení strojů na kolovém podvozku

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

ISO 10968 zavedena v ČSN ISO 10968 (27 7510) Stroje pro zemní práce – Ovládače obsluhy

ISO 18752:2014 zavedena v ČSN EN ISO 18752:2017 (63 5235) Pryžové hadice a hadice s koncovkami – Tlakové hadice pro hydrauliku vyztužené drátem nebo přízovou výztuží – Specifikace

### Související ČSN

[ČSN EN ISO 2867 ed. 2](#) (27 7525) Stroje pro zemní práce – Přístupové soustavy

ČSN EN ISO 6165:2015 (27 7400) Stroje pro zemní práce – Základní typy – Identifikace, termíny a definice

[ČSN EN ISO 13849-1](#) (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

[ČSN EN ISO 13849-2](#) (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 2: Ověřování platnosti

[ČSN EN ISO 19014-1](#) (27 8017) Stroje pro zemní práce – Funkční bezpečnost – Část 1: Metoda určení bezpečnostních částí řídicího systému a výkonové požadavky

[ČSN EN ISO 19014-3](#) (27 8017) Stroje pro zemní práce – Funkční bezpečnost – Část 3: Požadavky na prostředí a požadavky na zkoušky elektronických a elektrických součástí používaných v bezpečnostních částech řídicího systému

### 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 (Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění nařízení vlády č. 170/2011 Sb., nařízení vlády č. 229/2012 Sb. a nařízení vlády č. 320/2017 Sb.

## Vypracování normy

Zpracovatel: CTN, Státní zkušebna strojů a.s., Praha 6, 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 ISO 5010

Prosinec 2019

ICS 53.100  
12643:2014

Nahrazuje EN

Stroje pro zemní práce - Kolové stroje - Požadavky na řízení  
(ISO 5010:2019)

Earth-moving machinery - Wheeled machines - Steering requirements  
(ISO 5010:2019)

Engins de terrassement - Engins équipés  
de pneumatiques - Systemes de direction  
(ISO 5010:2019)

Erdbaumaschinen - Bereifte Maschinen -  
Lenkanlagen  
(ISO 5010:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-11-17.

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 biblio-

grafické 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**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 5010:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	5
Předmluva.....	6
.....	6
Úvod.....	7
.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
.....	8
<b>4.....</b> Obecné požadavky.....	11
.....	11
<b>4.1.....</b> Obecně.....	11
.....	11
<b>4.2.....</b> Požadované systémy řízení.....	11
.....	11
<b>4.3.....</b> Všechny systémy řízení.....	11
.....	11
<b>4.4.....</b> Zkoušky všech systémů řízení.....	12
.....	12
<b>4.5.....</b> Hlavní systém řízení.....	13
.....	13
<b>4.6.....</b> Záložní systém řízení.....	13
.....	13

<b>4.7.....</b>	Hnaný systém řízení.....	13
<b>4.8.....</b>	Systémy řízení se základními a alternativními prvky ovládače řízení.....	14
<b>4.9.....</b>	Požadavky na ergonomii.....	14
<b>5.....</b>	Dráha pro zkoušku řízení.....	14
<b>6.....</b>	Specifikace stroje pro zkoušku.....	15
<b>7.....</b>	Postup zkoušky průměru zatáčení.....	16
<b>8.....</b>	Zkoušky řízení.....	16
<b>8.1.....</b>	Zkoušky s hlavním systémem řízení.....	16
<b>8.2.....</b>	Zkoušky se záložním systémem řízení.....	16
<b>8.3.....</b>	Zkouška řízení s alternativními prvky ovládače řízení.....	18
<b>9.....</b>	Protokol o zkoušce.....	19
<b>10.....</b>	Informace pro používání.....	20
<b>10.1....</b>	Obecně.....	20
<b>10.2....</b>	Návod k používání.....	20
<b>10.2.1</b>	Stroje vybavené hnaným systémem řízení.....	20

### **10.2.2** Stroje vybavené záložním systémem

řízení..... 20

### **10.2.3** Stroje vybavené systémy řízení s alternativním prvkem ovládače řízení s ovládaným nebo omezeným

rozsahem

rychlosti.....

..... 20

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

o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepracované znění) [2006 L157], které mají být pokryty..... 21

Bibliografie.....

..... 22

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 5010:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 127 *Stroje pro zemní práce* ve spolupráci s technickou komisí 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 2020 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 2020.

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 12643:2014.

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.

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.

Oznámení o schválení

Text ISO 5010:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 5010:2019 bez jakýchkoliv modifikací.



# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

[www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument připravila technická komise ISO/TC 127 *Stroje pro zemní práce*, subkomise SC 2 *Bezpečnostní požadavky a lidské faktory*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 5010:2007), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- název byl změněn na „Kolové stroje“ tak, aby zahrnoval stroje s válci a sestavami pásových kol;
- byly stanoveny požadavky na stroje pro zemní práce (earth-moving machinery; EMM) s maximální rychlostí stroje < 20 km/h.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázka na tento dokument by měla být směřována na národní normalizační orgán. Úplný seznam těchto orgánů je dostupný na [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Úvod

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

Tento dokument je důležitý zejména pro následující skupiny investorů představující hráče na trhu s ohledem na bezpečnost strojních zařízení:

- výrobci strojů (malé, střední a velké podniky);
- zdravotnické a bezpečnostní orgány (řídící orgány, organizace pro prevenci úrazů, dozor nad trhem atd.).

I další mohou být ovlivněni úrovní bezpečnosti strojního zařízení dosaženou prostředky dokumentu pro výše uvedené skupiny investorů:

- uživatelé strojů/zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);
- uživatelé strojů/zaměstnanci (např. odbory, organizace pro osoby se zvláštními potřebami);
- poskytovatelé servisu, např. pro údržbu (malé, střední a velké podniky);
- spotřebitelé (v případě strojního zařízení určeného spotřebitelům).

Výše uvedené skupiny investorů měly možnost spolupracovat na návrhu tohoto dokumentu.

Příslušné strojní zařízení a rozsah, v jakém jsou nebezpečí, nebezpečné situace nebo nebezpečné události pokryty, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud jsou požadavky této normy typu C odlišné od požadavků uvedených v normách typu A nebo B, mají požadavky této normy typu C přednost před požadavky ostatních norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavků této normy typu C.

Protože funkční bezpečnost systému řízení není tímto dokumentem pokryta, lze pokyny pro funkční bezpečnost systémů řízení nalézt v následujících normách: ISO 15998, ISO/TS 15998-2, ISO 13849-1, ISO 19014-1, ISO 19014-2<sup>1)</sup>, ISO 19014-3, ISO 19014-4<sup>2)</sup> a ISO/TS 19014-5<sup>3)</sup>.

# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zkoušky systému řízení a kritéria provedení pro vyhodnocení schopnosti řízení kolových strojů pro zemní práce s vezoucí se obsluhou, jak jsou stanoveny v ISO 6165:2012. Kolové stroje zahrnují stroje vybavené koly, jedním nebo více válci nebo sestavami pásových kol.

Tento dokument se zabývá následujícími významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi nebo nebezpečnými událostmi, které se týkají kolových strojů, jsou-li používány tak, jak je předpokládáno a za podmínek nesprávného používání, která jsou výrobcem důvodně předpokládána:

- mechanická nebezpečí;
- ergonomická nebezpečí;
- nebezpečí způsobená údržbou;
- nebezpečí způsobená ovládacím systémem;
- nebezpečí související s funkcí pojezdu.

Funkční bezpečnost systému řízení není tímto dokumentem pokryta.

Tento dokument neplatí na kolové stroje vyrobené před datem tohoto vydání.

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

---

- [1\)](#) Přípravuje se. Etapa v době vydání: ISO/DIS 19014-2:2019.
- [2\)](#) Přípravuje se. Etapa v době vydání: ISO/DIS 19014-4:2019.
- [3\)](#) Přípravuje se.