

STN	Bezpečnosť strojov Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (ISO 13857: 2019)	STN EN ISO 13857 83 3212
------------	--	--

Safety of machinery

Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs

Sécurité des machines

Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses

Sicherheit von Maschinen

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 13857: 2019.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 13857: 2019.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 13857 z apríla 2020, ktorá od 1. 4. 2020 nahradila STN EN ISO 13857 zo septembra 2008 v celom rozsahu.

132228

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2021

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN © 2019 CEN, ref. č. EN ISO 13857: 2019 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

ISO 12100: 2010 zavedená v STN EN ISO 12100: 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010) (83 3001)

Súvisiace právne predpisy

Smernica 2006/42/ES zo 17. mája 2006 (OJ L 157 z 9. 6. 2006) o strojoch a pozmeňujúca smernicu 95/16/ES;

nariadenie vlády SR č. 436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Jaroslav Volčko MIKONA-INFO, Lučenecká cesta 2266/6 Zvolen, Jaroslav Volčko

Technická komisia: TK 29 Bezpečnosť strojov a ergonómia

**Bezpečnosť strojov
Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín
pred siahnutím do nebezpečného priestoru
(ISO 13857: 2019)**

Safety of machinery
Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
(ISO 13857: 2019)

Sécurité des machines
Distances de sécurité empêchant
les membres supérieurs et inférieurs
d'atteindre les zones dangereuses
(ISO 13857: 2019)

Sicherheit von Maschinen
Sicherheitsabstände gegen das
Erreichen von Gefährdungsbereichen
mit den oberen und unteren Gliedmaßen
(ISO 13857: 2019)

Túto európsku normu schválil CEN 6. októbra 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície	7
4 Bezpečné vzdialenosti na zabránenie siahnutia alebo prístupu horných a dolných končatín	8
4.1 Všeobecne.....	8
4.1.1 Predpoklady.....	8
4.1.2 Posudzovanie rizika	8
4.2 Bezpečné vzdialenosti na zabránenie prístupu horných končatín.....	9
4.2.1 Dosah nahor	9
4.2.2 Siahanie ponad ochranné konštrukcie	10
4.2.3 Siahanie dookola	12
4.2.4 Siahanie cez otvory	14
4.2.5 Účinok dodatočných ochranných konštrukcií na bezpečné vzdialenosti	16
4.3 Bezpečné vzdialenosti na zabránenie vstupu dolnými končatinami	18
4.4 Zohľadnenie prístupu celého tela	19
Príloha A (informatívna) – Používanie tabuliek 1 a 2 so strednými hodnotami.....	20
Príloha B (informatívna) – Vzdialenosti na zabránenie prístupu dolnými končatinami	23
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2006/42/ES, zamerané na pokrytie	25
Literatúra	26

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 13857: 2019) vypracovala technická komisia ISO/TC 199 „Bezpečnosť strojov“ v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 114 „Bezpečnosť strojov“, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do apríla 2020 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2020.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 13857: 2008.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ je v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Oznámenie o schválení

Text ISO 13857: 2019 schválil CEN ako EN ISO 13857: 2019 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Štruktúra bezpečnostných noriem v oblasti strojov je nasledujúca:

- a) **normy typu A** (základné bezpečnostné normy) poskytujúce základné pojmy, zásady pre konštrukciu a všeobecné hľadiská, ktoré sa môžu aplikovať na všetkých strojoch.
- b) **normy typu B** (skupinové bezpečnostné normy) sa zaoberajú jedným bezpečnostným hľadiskom alebo jedným typom alebo viacerými typmi bezpečnostného zariadenia, ktoré sa môžu použiť pre väčší počet strojov:
 - normy typu B1 sa týkajú jednotlivých bezpečnostných hľadísk (napr. bezpečných vzdialeností, teploty povrchu, hluku);
 - normy typu B2 sa týkajú bezpečnostných zariadení (napr. dvojručného ovládania, blokovacích zariadení, zariadení reagujúcich na tlak, ochranných krytov).
- c) **normy typu C** (bezpečnostné normy na stroje) určujú podrobné bezpečnostné požiadavky na jednotlivý stroj alebo skupinu strojov.

Tento dokument je normou typu B1, ako je stanovené v ISO 12100: 2010.

Tento dokument je zvlášť dôležitý pre nasledujúce záujmové skupiny reprezentujúce predstaviteľov trhu vzhľadom na bezpečnosť strojov:

- výrobcovia strojov (malé, stredné a veľké podniky);
- organizácie na ochranu zdravia a bezpečnosti (regulačné inštitúcie, organizácie úrazovej prevencie, dozor nad trhom, atď.).

Iní záujemcovia môžu byť ovplyvnení stanovenou úrovňou bezpečnosti strojov prostredníctvom tohto dokumentu vyššie uvedenými záujmovými skupinami:

- používatelia stroja/zamestnávateľia (malé, stredné a veľké podniky);
- používatelia stroja/zamestnanci (napr. odborové organizácie, organizácie pre ľudí so špeciálnymi potrebami);
- poskytovatelia služieb, napr. údržba (malé, stredné a veľké podniky);
- spotrebiteľia (v prípade stroja určeného na používanie spotrebiteľmi).

Vyššie uvedeným záujmovým skupinám bola daná možnosť zúčastniť sa na príprave návrhu tohto dokumentu.

Okrem uvedeného, tento dokument je určený pre normalizačné orgány, ktoré vypracúvajú normy typu C.

Ustanovenia tejto normy sa môžu doplniť alebo zmeniť normou typu C.

Ak sa stroje, ktoré sú predmetom normy typu C, navrhli, skonštruovali a vyrobili podľa jej ustanovení, tak ustanovenia normy typu C majú prednosť pred ustanoveniami tejto normy B.

Jedným zo spôsobov odstránenia alebo zníženia rizika pri strojoch sú bezpečné vzdialenosti, ktoré chránia osoby pred siahnutím do nebezpečného priestoru hornými a dolnými končatinami.

Na špecifikovanie bezpečných vzdialeností sa musia vziať do úvahy tieto hľadiská:

- situácia dosahu, ktorá vznikne používaním stroja;
- spoľahlivo znalecky namerané antropometrické údaje, ktoré zohľadňujú populáciu v príslušnej krajine;
- biomechanické faktory, napríklad stláčanie, ťahovanie častí tela a hranice pohyblivosti kĺbov;
- technické a praktické hľadiská; a
- dodatočné opatrenia pre jednotlivé skupiny osôb (napríklad osoby so špecifickými potrebami), vzhľadom na odlišnosti rozmerov tela.

1 Predmet normy

Tento dokument určuje v priemyselnom prostredí a vo verejnom priestore bezpečné vzdialenosti, ktoré bránia siahaniu do nebezpečných priestorov na strojoch. Bezpečné vzdialenosti sa môžu vhodne použiť pri navrhovaní ochranných konštrukcií. Informuje aj o vzdialenostiach, ktoré bránia voľnému vstupu dolných končatín (pozri prílohu B).

Tento dokument platí pre osoby vo veku 14 rokov a staršie (v 5. percentile súboru 14 ročných má výška postavy hodnotu približne 1 400 mm). Okrem toho, dokument uvádza údaje pre horné končatiny trojročných detí a staršie (v 5. percentile súboru trojročných detí má výška postavy hodnotu približne 900 mm) kde je potrebné určiť dosahy cez otvory.

POZNÁMKA 1. – Nie je praktické špecifikovať bezpečné vzdialenosti pre všetky osoby. Preto sú predložené hodnoty stanovené na pokrytie 95. percentilu populácie.

V údajoch na zabránenie vstupu dolnými končatinami sa deti nezohľadňujú.

Vzdialenosti sa uplatňujú, keď je možné dosiahnuť dostatočné zníženie rizika iba vzdialenosťou. Pretože bezpečné vzdialenosti závisia od veľkosti (výšky postavy), niektoré nadmerne vysoké osoby budú schopné siahnuť do nebezpečného priestoru aj napriek tomu, že sa splnili požiadavky tohto dokumentu.

Dodržiavaním požiadaviek tohto dokumentu sa zabráni prístupu do nebezpečného priestoru. Používateľ tohto dokumentu sa však upozorňuje, že sa neposkytuje požadované zníženie rizika pre každé ohrozenie (napr. ohrozenia spojené s emisiami stroja, ako je ionizujúce žiarenie, zdroje tepla, hluk, prach).

Ustanovenia medzinárodnej normy platia a použijú sa na dolné končatiny len vtedy, ak sa podľa posúdenia rizika nepredpokladá siahanie hornými končatinami do toho istého nebezpečného priestoru.

Bezpečné vzdialenosti chránia osoby, ktoré sa pokúšajú siahnuť do nebezpečného priestoru za určených podmienok (pozri článok 4.1.1).

POZNÁMKA 2. – Tento dokument sa nezaobrá opatreniami na ochranu pred siahnutím do nebezpečných priestorov preliezaním po ochranných krytoch (pozri 5.18 ISO 14120: 2015).

2 Normatívne odkazy

V tomto texte sa odkazuje na nasledujúce dokumenty takým spôsobom, že časť alebo celý ich obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

ISO 12100: 2010 *Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction.* [Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN