

STN	Bezpečnosť strojov Zabránenie neočakávanému uvadeniu do chodu (ISO 14118: 2017)	STN EN ISO 14118 83 3312
------------	--	--

Safety of machinery. Prevention of unexpected start-up

Sécurité des machines. Prévention de la mise en marche intempestive

Sicherheit von Maschinen. Vermeidung von unerwartetem Anlauf

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 14118: 2018.

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 14118: 2018.

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 14118 z augusta 2018, ktorá od 1. 8. 2018 nahradila STN EN 1037 + A1 z augusta 2008 v celom rozsahu.

127955

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2019

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, © 2018 CEN, ref. č. EN ISO 14118: 2018 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)

ISO 13849-1 zavedená v STN EN ISO 13849-1 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1) (83 3313)

IEC 62061 zavedená v STN EN 62061 Bezpečnosť strojov. Funkčná bezpečnosť elektrických, elektronických a programovateľných elektronických bezpečnostných riadiacich systémov (35 2220)

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
Zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu
(ISO 14118: 2017)**

Safety of machinery
Prevention of unexpected start-up
(ISO 14118: 2017)

Sécurité des machines
Prévention de la mise en marche intempestive
(ISO 14118: 2017)

Sicherheit von Maschinen
Vermeidung von unerwartetem Anlauf
(ISO 14118: 2017)

Túto európsku normu schválil CEN 7. októbra 2017.

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 údaje 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, Bývalej juhoslovanskej republiky, Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, 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	6
Úvod	6
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	8
4 Všeobecné opatrenia na zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu	9
4.1 Všeobecne	9
4.2 Manuálne opatrenia na odpojenie a zníženie energie	9
4.3 Iné spôsoby zabránenia neočakávanému/neúmyselnému uvedeniu do chodu	10
4.4 Signalizácia a výstražné upozornenie (oneskorený štart)	10
5 Odpojenie a zníženie energie	10
5.1 Zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu po obnovení prívodu energie	10
5.2 Odpájacie zariadenie od prívodu energie	10
5.3 Uzamýkateľné (zabezpečovacie) zariadenia	11
5.4 Zariadenia na zníženie alebo zachytenie (zadržanie) naakumulovanej energie	11
5.4.1 Všeobecne	11
5.4.2 Mechanické prvky	12
5.4.3 Uzamýkateľné alebo zaisťovacie prostriedky pre zariadenia na zachytenie (zadržanie)	12
6 Iné opatrenia na zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu	12
6.1 Stratégia pri konštruovaní	12
6.2 Opatrenia na zabránenie neúmyselnému vzniku príkazov na spustenie	13
6.2.1 Opatrenia na zabránenie neúmyselnej aktivácii ručných ovládačov spúšťania	13
6.2.2 Návrh bezpečnostných častí riadiaceho systému	14
6.2.3 Výber a umiestnenie ovládacích prvkov výkonu	14
6.3 Opatrenia trvalých príkazov na zastavenie	14
6.3.1 Zásady	14
6.3.2 Trvalý príkaz na zastavenie spôsobený ovládacím zariadením na zastavenie (úroveň A)	14
6.3.3 Trvalý príkaz na zastavenie generovaný ovládačom stroja (úroveň B/C)	15
6.3.4 Mechanické odpojenie (úroveň D, pozri obrázok 1)	15
6.3.5 Zaistenie pohyblivej časti (úroveň E, pozri obrázok 1)	15
6.4 Automatické monitorovanie bezpečného stavu (podmienka zastavenia) počas kategórie 2 pri zastavení	15
7 Konštrukčné požiadavky na overenie	15
7.1 Všeobecne	15
7.2 Pokyny na overenie odpojenia	15
7.3 Pokyny na overenie zníženia alebo zadržania energie (obmedzenia)	16

Príloha A (informatívna) – Príklady činností, ktoré môžu vyžadovať prítomnosť osôb v nebezpečnom priestore	17
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2006/42/ES o strojoch, zamerané na pokrytie.....	18
Literatúra	19

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 14118: 2018) vypracovala technická komisia ISO/TC 199 „Bezpečnosť strojov“ v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 114 „Bezpečnosť strojov“, ktorej sekretariát je v DIN.

Táto európska norma musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo jej oznámením najneskôr do augusta 2008 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do augusta 2008.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1037: 1995 + A1: 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 smernici (smerniciam) EÚ sa uvádza 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, Bývalej juhoslovenskej republiky, Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text ISO 14118: 2017 schválil CEN ako EN ISO 14118: 2018 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 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 zariadení (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 pre jednotlivý stroj alebo skupinu strojov.

Táto norma je normou typu B, ako je stanovené v ISO 12100.

Táto norma je zvlášť dôležitá 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/zamestnávateľa (malé, stredné a veľké podniky);
- používatelia stroja/zamestnanci (napr. obchodné spoločnosti, organizácie pre ľudí so špeciálnymi potrebami);
- poskytovatelia služieb, napr. údržba (malé, stredné a veľké podniky);
- spotrebitelia (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.

Požiadavky tohto dokumentu môžu byť doplnené alebo modifikované normou typu C.

Pri strojoch, ktoré sú zahrnuté v predmete normy typu C a ktoré boli navrhnuté a vyrobené podľa požiadaviek tejto normy, majú prednosť požiadavky normy typu C.

Zotrvanie stroja v zastavenom stave, kým sa v nebezpečnom priestore nachádzajú osoby, je jednou z najdôležitejších podmienok bezpečného používania strojov, a teda je to jeden z dôležitých cieľov konštruktéra a používateľa stroja.

V minulosti boli termíny „stroj v prevádzke/v chode“ a „zastavený stroj“ väčšinou jednoznačné; stroj bol:

- v činnosti/prevádzke/v chode, keď sa jeho pohyblivé časti alebo niektorá z nich pohybovala;
- zastavený, keď jeho pohyblivé časti boli v pokoji, bez pohybu.

Automatizácia strojov spôsobila, že definovanie vzájomného vzťahu medzi termínmi „v prevádzke/v chode“ a „v pohybe“ na jednej strane a „zastavený“ a „v pokoji“ na druhej strane je omnoho zložitejšie. Automatizáciou vzrástla aj možnosť neočakávaného uvedenia do chodu a v súvislosti s ňou je významný počet nebezpečných udalostí spôsobených neočakávaným uvedením stroja do chodu, po jeho zastavení pri diagnostických činnostiach alebo drobných opravách.

Potrebné je vziať do úvahy aj iné ohrozenia, nielen mechanické ohrozenia vyvolané pohybujúcimi sa časťami (napríklad laserovým lúčom).

Pri posudzovaní rizika, ktorému sa vystavujú osoby prítomné v nebezpečnom priestore zastaveného stroja, je potrebné vziať do úvahy pravdepodobnosť neočakávaného uvedenia do chodu strojových častí spôsobujúcich ohrozenie.

Tento dokument poskytuje konštruktérom strojov a technickým komisiám povereným pripravovať bezpečnostné normy pre stroje prehľad konštrukčných opatrení zameraných na zabránenie neočakávanému uvedeniu do chodu.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje požiadavky na konštrukčne integrované prostriedky určené na zabránenie neočakávanému uvedeniu stroja do chodu (pozri 3.2), aby sa umožnil bezpečný vstup a zasahovanie človeka do nebezpečného priestoru (pozri prílohu A).

Tento dokument sa týka neočakávaného uvedenia do chodu spôsobeného všetkými typmi zdrojov energie, t. j.:

- dodávkou energie, napr. elektrickej, hydraulickej, pneumatickej;
- akumulovanou energiou, napr. v dôsledku gravitácie, stlačenej pružiny;
- vonkajšími vplyvmi, napr. vetrom.

Tento dokument nešpecifikuje úrovne výkonnosti ani úrovne integrity bezpečnosti bezpečnostných častí riadiacich systémov. Hoci sú identifikované prostriedky zabraňujúce neočakávanému uvedeniu do chodu, tento dokument nešpecifikuje prostriedky na zabránenie neočakávanému uvedeniu stroja do chodu pre špecifické stroje.

POZNÁMKA. – Norma typu C môže definovať požadované prostriedky na zabránenie poškodenia spôsobeného neočakávaným uvedením do chodu. V opačnom prípade je potrebné stanoviť požiadavky na špecifický stroj na základe posúdenia rizika nezohľadňujúc predmet tohto dokumentu.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo 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).

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.]

ISO 13849-1, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania.]

IEC 62061, *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*. [Bezpečnosť strojov. Funkčná bezpečnosť elektrických, elektronických a programovateľných elektronických bezpečnostných riadiacich systémov.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN