

Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ČSN
EN ISO 14120
83 3302

idt ISO 14120:2015

Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

Sécurité des machines – Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles

Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14120:2015. 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 ISO 14120:2015. 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 nahrazuje ČSN EN ISO 14120 (83 3302) z května 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 14120:2015 do soustavy norem ČSN.

Zatímco norma z května 2016 převzala EN ISO 14120:2015 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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 13855 zavedena v ČSN EN ISO 13855 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

ISO 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

ISO 14119 zavedena v ČSN EN ISO 14119 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

ISO 14123-1 zavedena v ČSN EN ISO 14123-1 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

ISO 14159 zavedena v ČSN EN ISO 14159 (83 3270) Bezpečnost strojních zařízení – Hygienické požadavky pro konstrukci strojních zařízení

IEC 60204-1:2005 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz strojírenské technologie, IČ 00548871, Ing. Leoš Mačák

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 14120
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2015

ICS 13.110 Nahrazuje EN 953:1997+A1:2009

Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Obecné požadavky
pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů
(ISO 14120:2015)

Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
(ISO 14120:2015)

Sécurité des machines- Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles (ISO 14120:2015)	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-10-03.

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 Řídícím 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.



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

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

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 14120:2015 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 14120:2015) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 199 „Bezpečnost strojních zařízení“, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 114 „Bezpečnost strojních zařízení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutné nejpozději do května 2016 dát 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 května 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto normativního dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěn odpovědným za identifikaci některých nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 953:1997+A1:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU.

Vztah ke směrnici 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojené království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 14120:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 14120:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 10

4 Posouzení rizika 17

5 Obecné požadavky pro návrh a konstrukci ochranných krytů 17

5.1 Aspekty stroje 17

5.1.1 Obecně 17

5.1.2 Přístup do nebezpečných prostorů 17

5.1.3 Zachycení vymrštěných částí a jiných nárazů 17

5.1.4 Zachycení nebezpečných látek 18

5.1.5 Hluk 18

5.1.6 Záření 18

5.1.7 Výbušná atmosféra 18

5.2 Aspekty člověka 18

5.2.1 Obecně 18

5.2.2 Bezpečné vzdálenosti 18

5.2.3 Kontrola přístupu do nebezpečného prostoru 18

5.2.4 Viditelnost 18

5.2.5 Ergonomické aspekty 19

5.2.6 Předpokládané používání 19

5.3 Aspekty návrhu a konstrukce ochranného krytu 19

5.3.1 Obecně 19

5.3.2	Místa stlačení nebo zachycení	19
5.3.3	Životnost	20
5.3.4	Hygiena	20
5.3.5	Čištění	20
5.3.6	Zamezení kontaminace	20
5.3.7	Ostré hrany, atd.	20
5.3.8	Neporušenost spojů	20
5.3.9	Odstranění pevných ochranných krytů	20
5.3.10	Montáž odstranitelných pevných ochranných krytů	20
5.3.11	Nastavitelné ochranné kryty	20
5.3.12	Pohyblivé ochranné kryty	21
5.3.13	Uzavřená poloha pohyblivých ochranných krytů	21
5.3.14	Ochranný kryt s blokováním se spouštěcí funkcí (ovládací ochranný kryt)	21
5.4	Materiály, tuhost a podmínky při nárazu	21
5.4.1	Obecně	21
5.4.2	Odolnost proti nárazu a vymrštění	21
5.4.3	Tuhost	21
5.4.4	Bezpečné upevnění	21
5.4.5	Spolehlivost pohybujících se částí	22
5.5	Zachycování	22
5.6	Odolnost proti korozi	22
5.7	Odolnost proti mikroorganismům	22
5.8	Netoxicity	22
5.9	Průzory stroje	22
5.10	Průhlednost	22
5.11	Stíny a stroboskopické efekty	22
5.12	Elektrostatické vlastnosti	22

5.13	Ochranné kryty s elektricky vodivými částmi	23
5.14	Tepelná stálost	23
5.15	Oheň a hořlavost	23
5.16	Snižování hluku a vibrací	23
5.17	Ochrana proti záření	23
5.18	Lezení	23
5.19	Neztratné upevnění	23
5.20	Odolnost proti vibracím	24
5.21	Výstražné značky	24
5.22	Barva	24
5.23	Vzhled	24
6	Volba typů ochranných krytů	24
6.1	Obecně	24
6.2	Kombinace různých ochranných krytů nebo ochranné kryty s jinými zařízeními	24
6.3	Výběr ochranného krytu v souladu s počtem a velikostí nebezpečí	25
6.4	Výběr ochranných krytů v souladu s povahou a četností požadovaného přístupu	26
6.4.1	Obecně	26
6.4.2	Pohybující se přenosové části	26
6.4.3	Kde není požadován přístup během používání	26
6.4.4	Kde je požadován přístup během používání	26
7	Ověření bezpečnostních požadavků pro ochranné kryty	26
7.1	Obecně	26
7.2	Ověření a validace metod	27
7.3	Požadované ověření a validace	27
8	Informace pro používání	30
8.1	Obecně	30
8.2	Nebezpečí ochranného krytu	30
8.3	Instalace	31

8.4 Provoz 31

8.5 Odstranění ochranných krytů 31

8.6 Prohlídka a údržba 31

Příloha A (informativní) Příklad zajištěného upevnění 32

Příloha B (informativní) Příklad zkoušky rázem projektilu pro mechanické zkoušení ochranných krytů 33

Příloha C (informativní) Příklad zkoušky rázem pro mechanické zkoušení ochranný krytů 37

Strana

Příloha D (informativní) Vztah mezi mezinárodními normami, na které se odkazuje kapitola 2 a odpovídající evropské normy 41

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

Bibliografie 43

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).

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 obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

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

Vysvětlení 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.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 199 *Bezpečnost strojních zařízení*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 14120:2002), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny od předcházejícího vydání jsou následující.

- Byly uvedeny definice v souladu s ISO 12100. Kde je to vhodné, byla provedena aktualizace uvedených příkladů obrázků ochranných krytů.
- Kapitola 5 byla aktualizována o nové odkazy na ISO 13855 a ISO 14119. Požadavky na odstranění ochranných krytů byly vymazány. Článek 5.3.9 popisuje požadavky pro odstranění pevných ochranných krytů pouze pomocí nástroje. Kromě toho, je zde uveden požadavek na to, aby pevné ochranné kryty byly navrženy tak, aby bylo zabráněno jejich snadnému odstranění. Článek o odolnosti proti nárazu a vymrštění byl doplněn. Byly doplněny články Lezení (5.18), Zajištění upevnění (5.19), Varovné značky (5.21), Barva (5.22) a Vzhled (5.23).
- Kapitola 6 byla změněna a doplněna, aby lépe pokrývala kombinaci různých ochranných krytů nebo krytů s jinými zařízeními. Byl změněn a doplněn výběr ochranného krytu v závislosti na počtu a velikosti nebezpečí (6.3). Článek 6.4.4.2, který popisuje požadavek přístupu v průběhu pracovního cyklu, byl změněn a doplněn.
- Byly doplněny kapitoly o ověření a validaci (kapitola 7). Ta zahrnuje tabulku, ve které jsou uvedeny bezpečnostní požadavky a/nebo opatření podle článků.
- Text kapitoly 8 byl aktualizován, včetně požadavků na postup pro odstranění ochranných krytů (použitím nástroje a bezpečného pracovního postupu). Byl změněn článek odstranění ochranných krytů (8.5).
- Byly doplněny dvě nové informativní přílohy o zkušebních metodách, jedna o zkoušce projektilem a druhá o zkoušce nárazem.
- Byla aktualizována Bibliografie, která obsahuje seznam mezinárodních a evropských norem vydaných nebo připravovaných, které jsou nápomocné při návrhu a uvedení ochranných krytů do provozu.

Úvod

Struktura bezpečnostních norem v oblasti strojních zařízení je následující:

- a. **normy typu A** (základní bezpečnostní normy) uvádějí základní pojmy, zásady pro konstrukci a všeobecná hlediska, která mohou být aplikována na strojní zařízení.
- b. **normy typu B** (obecné bezpečnostní normy) se zabývají jedním bezpečnostním hlediskem nebo jedním typem bezpečnostního zařízení, které může být použito pro širokou řadu strojních zařízení:
 - normy typu B1 se týkají jednotlivých bezpečnostních hledisek (například bezpečných vzdáleností, teploty povrchu, hluku);
 - normy typu B2 se týkají bezpečnostních zařízení (například dvouručního ovládání, blokovacích zařízení, zařízení citlivých na tlak, ochranných krytů).

c. **normy typu C** (bezpečnostní normy pro stroje) určují detailní bezpečnostní požadavky pro jednotlivý stroj nebo skupinu strojů.

Tato mezinárodní norma je typu B2, jak je stanoveno v ISO 12100.

Ochranné kryty zajišťují snížení rizika jak při ochraně proti nechtěnému přístupu tak při vymrštění částí nebo látek. Bezpečnostní ochrana může také zajišťovat ochranu proti jiným nebezpečím např. proti hluku, ohni, biologickým nebezpečím a záření.

Požadavky tohoto dokumentu mohou být doplněny nebo modifikovány normou typu C.

Pro stroje, které jsou zahrnuty v předmětu normy typu C a které byly navrženy a vyrobeny v souladu s požadavky této normy, mají přednost požadavky normy typu C.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje obecné požadavky pro návrh, konstrukci a výběr ochranných krytů určených k ochraně osob před mechanickými nebezpečími.

Tato mezinárodní norma indikuje další nebezpečí, která mohou mít vliv na návrh a konstrukci ochranných krytů.

Tato mezinárodní norma je zaměřena na ochranné kryty pro strojní zařízení, která budou vyrobena po jejím vydání.

Požadavky jsou použitelné, pokud jsou použity pevné a pohyblivé ochranné kryty. Tato mezinárodní norma nepokrývá blokovací zařízení. Ty jsou zahrnuty v ISO 14119.

Tato mezinárodní norma neposkytuje požadavky pro speciální systémy vztahující se zvláště na mobilitu jako je ROPS (konstrukce chránící při převrácení), FOPS (ochranná konstrukce chránící proti padajícím objektům) a TOPS (ochranná konstrukce nad stojem) nebo schopnost strojního zařízení určeného k zvedání břemen.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.