

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.110 **Srpen 2009**

**Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů**

**ČSN**  
**EN 953+A1**  
83 3302

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 und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 953:1997+A1:2009. 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 953:1997+A1:2009. It was translated by 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 953 (83 3302) ze září 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 schválenou CEN 2009-02-08. 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. Norma obsahuje i aktuální informace o citovaných normativních dokumentech a předpisech a nové znění přílohy ZA a přílohy ZB.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 349 zavedena v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 626-1 zavedena v ČSN EN 626-1+A1 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 1088 zavedena v ČSN EN 1088+A2 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1127-1 zavedena v ČSN EN 1127-1 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1672-2 zavedena v ČSN EN 1672-2 (51 2000) Potravinářské stroje – Základní pojmy – Část 2: Hygienické požadavky

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007) (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2005, modifikovaná)

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie (ISO 12100-1:2003)

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady (ISO 12100-2:2003)

EN 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 13857:2008)

EN ISO 14121-1 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady (ISO 14121-1:2007)

#### Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/EC ze dne 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/EC ze dne 17. května 2006, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb. ze dne 27. května 2008, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění (toto nařízení vlády platí od 29.12.2009).

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČ 00025950, Václav Svoboda

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Josef Vašák

**EVROPSKÁ NORMA EN 953+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2009

**Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky  
pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů**

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 und Bau von feststehenden  
und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-03-26 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2009-0-08.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CEN**

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

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 953:1997+A1:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Definice 8

- 4** Posouzení rizika 14
- 5** Základní požadavky pro konstrukci a výrobu ochranných krytů 14
  - 5.1** Hlediska stroje 14
    - 5.1.1** Všeobecně 14
    - 5.1.2** Přístup do nebezpečných prostorů 14
    - 5.1.3** Zachycení odletujících částí 14
    - 5.1.4** Zachycení nebezpečných látek 14
    - 5.1.5** Hluk 15
    - 5.1.6** Záření 15
    - 5.1.7** Výbuch 15
  - 5.2** Hlediska člověka 15
    - 5.2.1** Všeobecně 15
    - 5.2.2** Bezpečné vzdálenosti 15
    - 5.2.3** Kontrola přístupu do nebezpečného prostoru 15
    - 5.2.4** Viditelnost 15
    - 5.2.5** Ergonomická hlediska 15
    - 5.2.6** Předpokládané používání 16
  - 5.3** Konstrukční hlediska ochranného krytu 16
    - 5.3.1** Všeobecně 16
    - 5.3.2** Místa stlačení nebo zachycení 16
    - 5.3.3** Životnost 16
    - 5.3.4** Hygiena 16
    - 5.3.5** Čištění 16
    - 5.3.6** Zamezení kontaminace 16
  - 5.4** Výrobní hlediska ochranného krytu 16
    - 5.4.1** Ostré hrany atd. 16
    - 5.4.2** Neporušenost spojů 16
    - 5.4.3** Odstranění ochranných krytů pouze nářadím 16

**5.4.4** Nucené umístění snímatelných ochranných krytů 17

**5.4.5** Nucené uzavření pohyblivých ochranných krytů 17

**5.4.6** Samočinně se zavírající ochranné kryty 17

**5.4.7** Nastavitelné ochranné kryty 17

**5.4.8** Pohyblivé ochranné kryty 17

**5.4.9** Ovládací ochranné kryty 17

**5.5** Volba materiálů 17

**5.5.1** Všeobecně 17

**5.5.2** Odolnost proti nárazu 18

**5.5.3** Tuhost 18

**5.5.4** Bezpečné upevnění 18

**5.5.5** Spolehlivost pohybujících se částí 18

Strana

**5.6** Zachycování 18

**5.7** Odolnost proti korozi 18

**5.8** Odolnost proti mikroorganismům 18

**5.9** Netoxicita 18

**5.10** Průzory u stroje 18

**5.11** Průhlednost 18

**5.12** Stroboskopické efekty 19

**5.13** Elektrostatické vlastnosti 19

**5.14** Tepelná stálost 19

**5.15** Hořlavost 19

**5.16** Snižování hluku a vibrací 19

**5.17** Ochrana proti záření 19

**6** Volba typů ochranných krytů 19

**6.1** Všeobecně 19

**6.2** Kombinace různých ochranných krytů nebo ochranných krytů s jinými ochrannými zařízeními 19

- 6.3** Volba ochranných krytů podle počtu a umístění nebezpečí 21
- 6.4** Volba ochranných krytů podle povahy a požadované četnosti přístupu 22
  - 6.4.1** Pohybující se části převodu 22
  - 6.4.2** Případy, kdy není požadován přístup při používání 22
  - 6.4.3** Případy, kdy je požadován přístup při používání 22
- 7** Další konstrukční a výrobní okolnosti 22
  - 7.1** Lezení po ochranných krytech 22
  - 7.2** Neztratné upevnění 22
  - 7.3** Odolnost proti vibracím 23
  - 7.4** Výstražné značky 23
  - 7.5** Barevné provedení 23
  - 7.6** Estetika 23
- 8** Ověření bezpečnostních požadavků pro ochranné kryty 23
  - 8.1** Všeobecně 23
  - 8.2** Rázová pevnost 23
  - 8.3** Bezpečné vzdálenosti 23
  - 8.4** Zachycování 23
  - 8.5** Hluk 23
  - 8.6** Síly k ovládní ochranného krytu 23
  - 8.7** Průhlednost 23
- 9** Informace pro používání 24
  - 9.1** Všeobecně 24
  - 9.2** Nebezpečí ochranného krytu 24
  - 9.3** Instalace 24
  - 9.4** Provoz 24
  - 9.5** Odstranění ochranných krytů 24
  - 9.6** Prohlídky a údržba 24
- Příloha A** (normativní) Návod k usnadnění volby ochranných krytů proti nebezpečím vznikajících

pohybujícími se částmi 25

**Příloha B** (normativní) Návod pro volbu ochranných krytů podle počtu a umístění nebezpečí 26

**Příloha ZA** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 98/37/EC" 28

**Příloha ZB** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/EC" 29

!Bibliografie" 30

Předmluva

Tento dokument (EN 953:1997+A1:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 114 „Bezpečnost strojních zařízení“, jejíž sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2009 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 prosince 2009.

Tento dokument obsahuje změnu A1, schválenou CEN 2009-02-08.

Tato evropská norma nahrazuje EN 953:1997.

Začátek a konec textu, který byl nově zaveden nebo pozměněn změnou je v textu uveden označením !".

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice EU.

!Vztah ke směrnici EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou 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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Tato evropská norma specifikuje všeobecné zásady pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů. Norma je určena pro výrobce, konstruktéry, zpracovatele norem a ostatní zainteresované strany.

!Tento dokument je norma typu B, jak je stanoveno v EN ISO 12100-1.

Opatření tohoto dokumentu mohou být doplněna nebo modifikována normou typu C.

POZNÁMKA Pro stroje, které jsou zahrnuty v předmětu normy typu C a které byly konstruovány a vyrobeny podle ustanovení normy typu C platí, že opatření normy typu C mají přednost před opatřeními normy typu B".

V souladu s požadavky uvedenými v !EN ISO 12100-1" a !EN ISO 12100-2", musí konstruktér stroje identifikovat nebezpečí vznikající u stroje, provést posouzení rizika a snížit riziko konstrukcí stroje dříve, než použije, podle stavu techniky, bezpečnostní ochranu.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu ochranných krytů, určených především k ochraně osob před mechanickými nebezpečími.

Norma je určena především pro stroje, které byly vyrobeny po vydání této normy.

Pozornost je také zaměřena na používání ochranných krytů k minimalizaci ohrožení jinými nebezpečími (nemechanické povahy).

Požadavky jsou zaměřeny na používání pevných a pohyblivých ochranných krytů. Norma nezahrnuje takové části ochranných krytů, které ovládají blokovací zařízení. Tyto části jsou zahrnuty v EN 1088.

Tato norma neobsahuje požadavky pro speciální systémy vztahující se zvláště na ochranné konstrukce chránící při převrácení (ROPS) a ochranné konstrukce chránící proti padajícím předmětům (FOPS) u mobilních strojů a zdvihacích zařízení břemen.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.