

|                                                                                                 |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Bezpečnost strojních zařízení -<br>Bezpečnostní části ovládacích systémů -<br>Část 2: Ověřování | ČSN<br>EN ISO 13849-2<br><br>83 3205 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

idt ISO 13849-2:2003

Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation

Sécurité des machines - Partie des systemes de commande relatives a la sécurité - Partie 2: Validation

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13849-2:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13849-2:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 13849-2 (83 3205) z ledna 2004.



© Český normalizační institut, 2008  
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

82465

## Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje aktuální informace o citovaných normativních dokumentech a upravené články týkající se přílohy ZA a přílohy ZB.

## Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 292-1:1991 nahrazena 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

EN 954-1:1996 nahrazena ISO 13849-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2007 (83 3205)  
Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

## Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES. 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/ES ze 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. z 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: Václav Svoboda, IČ 15296296

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ján Chorvát

Strana 3

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| EVROPSKÁ NORMA    | EN ISO 13849-2 |
| EUROPEAN STANDARD |                |
| NORME EUROPÉENNE  |                |
| EUROPÄISCHE NORM  | Červen 2008    |

ICS 13.110  
2:2003

Nahrazuje EN ISO 13849-

Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů -  
Část 2: Ověřování  
(ISO 13849-2:2003)  
Safety of machinery - Safety-related parts of control systems -  
Part 2: Validation  
(ISO 13849-2:2003)

Sécurité des machines - Partie des systemes  
de commande relatives a la sécurité  
Partie 2: Validation  
(ISO 13849-2:2003)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene  
Teile von Steuerungen -  
Teil 2: Validierung  
(ISO 13849-2:2003)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-05-18.

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**

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č.

EN ISO 13849-2:2008 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 5

Úvod

.....  
..... 6

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 7

**2** Citované normativní

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| dokumenty.....                                | 7     |
| <b>3</b> Proces<br>ověřování                  |       |
| .....                                         | 7     |
| <b>3.1</b> Zásady<br>ověřování                |       |
| .....                                         | 7     |
| <b>3.2</b> Seznamy všeobecných<br>závad.....  | 9     |
| <b>3.3</b> Seznamy specifických<br>závad..... | 9     |
| <b>3.4</b> Plán<br>ověřování                  |       |
| .....                                         | ... 9 |
| <b>3.5</b> Informace pro<br>ověřování         |       |
| .....                                         | 9     |
| <b>3.6</b> Záznam<br>ověřování                |       |
| .....                                         | 10    |
| <b>4</b> Ověřování<br>analýzou                |       |
| .....                                         | 11    |
| <b>4.1</b><br>Všeobecně                       |       |
| .....                                         | 11    |
| <b>4.2</b> Techniky<br>analýzy                |       |
| .....                                         | 11    |
| <b>5</b> Ověřování<br>zkoušením               |       |
| .....                                         | 11    |
| <b>5.1</b><br>Všeobecně                       |       |
| .....                                         | 11    |

|                   |                                                                                             |    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>5.2</b>        | Nejistota měření                                                                            | 12 |
| <b>5.3</b>        | Vyšší požadavky                                                                             | 12 |
| <b>5.4</b>        | Počet vzorků zkoušky                                                                        | 12 |
| <b>6</b>          | Ověřování bezpečnostních funkcí                                                             | 13 |
| <b>7</b>          | Ověřování kategorií                                                                         | 13 |
| <b>7.1</b>        | Analýza a zkoušení kategorií                                                                | 13 |
| <b>7.2</b>        | Ověřování specifikací kategorií                                                             | 13 |
| <b>7.3</b>        | Ověřování kombinace bezpečnostních částí                                                    | 14 |
| <b>8</b>          | Ověřování požadavků prostředí                                                               | 14 |
| <b>9</b>          | Ověřování požadavků údržby                                                                  | 15 |
| <b>Příloha A</b>  | (informativní) Nástroje ověřování pro mechanické systémy                                    | 16 |
| <b>Příloha B</b>  | (informativní) Nástroje ověřování pro pneumatické systémy                                   | 20 |
| <b>Příloha C</b>  | (informativní) Nástroje ověřování pro hydraulické systémy                                   | 29 |
| <b>Příloha D</b>  | (informativní) Nástroje ověřování pro elektrické systémy                                    | 38 |
| <b>Příloha ZA</b> | (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 98/37/ES   | 48 |
| <b>Příloha ZB</b> | (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES | 49 |

## Předmluva

Text ISO 13849-2:2003 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 199 „Bezpečnost strojních zařízení“ mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 13849-2:2008 technickou komisí CEN/TC 114 „Bezpečnost strojních zařízení“, která má sekretariát v DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2008 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.

Pozornost by měla být věnována možnosti, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nesmí být činěna odpovědná za identifikování některých nebo veškerých takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 13849-2:2003.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Přílohy A až D jsou informativní a jsou strukturovány podle tabulky 1.

Tabulka 1 - Struktura ustanovení příloh A až D

| Příloha | Technologie                        | Seznam základních bezpečnostních zásad | Seznam osvědčených bezpečnostních zásad | Seznam osvědčených součástí | Seznam závad a vyloučení závad |
|---------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
|         |                                    | Článek                                 |                                         |                             |                                |
| A       | Mechanická                         | A.2                                    | A.3                                     | A.4                         | A.5                            |
| B       | Pneumatická                        | B.2                                    | B.3                                     | B.4                         | B.5                            |
| C       | Hydraulická                        | C.2                                    | C.3                                     | C.4                         | C.5                            |
| D       | Elektrická (včetně elektronických) | D.2                                    | D.3                                     | D.4                         | D.5                            |

Tento dokument zahrnuje Bibliografii.

EN ISO 13849 se skládá z následujících částí, při všeobecném názvu „Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů“:

Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojené království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text normy ISO 13849-2:2003 byl schválen CEN jako EN ISO 13849-2:2008 bez jakýchkoliv modifikací.

## Úvod

Pro používání v Evropské unii má tato část EN ISO 13849 status všeobecné bezpečnostní normy (B1).

Tato evropská norma specifikuje ověřovací proces, včetně analýzy a zkoušení, pro bezpečnostní funkce a kategorie pro bezpečnostní části ovládacích systémů. Popisy bezpečnostních funkcí a požadavky pro kategorie jsou uvedeny v EN 954-1 (ISO 13849-1), která se zabývá všeobecnými zásadami pro konstrukci. Některé požadavky pro ověřování jsou všeobecné a některé jsou specifické podle používané technologie. EN ISO 13849-2 také specifikuje podmínky na základě kterých má být provedeno ověřování zkoušením bezpečnostních částí ovládacích systémů.

EN 954-1 (ISO 13849-1) specifikuje bezpečnostní požadavky a uvádí návod zásad pro konstrukci [viz 3.11 EN 292-1:1991 (ISO/TR 12100-1:1992)] bezpečnostních částí ovládacích systémů. Pro tyto části norma specifikuje kategorie a popisuje vlastnosti jejich bezpečnostních funkcí, bez ohledu na druh používané energie. Další doporučení k EN 954-1 (ISO 13849-1) jsou uvedena v CR 954-100 (ISO/TR 13849-100).

Splnění požadavků může být ověřováno jakoukoliv kombinací analýzy (viz kapitulu 4) a zkoušení (viz kapitulu 5). Analýza má být zahájena co nejdříve souběžně s procesem konstrukce.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje postupy a podmínky, které musí být dodrženy při ověřování pomocí analýzy a zkoušení:

- umožněných bezpečnostních funkcí a
- dosažené kategorie

bezpečnostních částí ovládacího systému podle EN 954-1 (ISO 13849-1), pomocí konstrukce racionálně provedené konstruktérem.

Tato evropská norma neuvádí úplné požadavky ověřování pro programovatelné elektronické systémy a proto může být požadováno používání jiných norem.

POZNÁMKA CEN/TC 114/WG 6 navrhuje adresovat tento výstup k vypracování revize EN 954-1 (ISO 13849-1). Aplikace normy pro strojní zařízení (návrh IEC 62061), založené na IEC 61508, je připravována. Požadavky pro programovatelné elektronické systémy, včetně příslušného software, jsou uvedeny v IEC 61508.

---

**-- Vynechaný text --**