

	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 2: Ověřování	ČSN EN ISO 13849-2 83 3205
---	---	--------------------------------------

idt ISO 13849-2:2003

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

Sécurité des machines - Partie des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2:
Validation

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13849-2:2003. Evropská norma EN ISO 13849-2:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13849-2:2003. The European Standard EN ISO 13849-2:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

69216

EN 292-1:1991 zavedena v ČSN EN 292-1:2000 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie (ISO/TR 12100-1:1992)

EN 954-1:1996 zavedena v ČSN EN 954-1:1998 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (ISO 13849-1:1999)

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/EC z 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. 170/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČO 025950, Václav Svoboda

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Daniela Čížková

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 13849-2
EUROPEAN STANDARD	Srpen 2003
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 13.110

Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích 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 systèmes
de commande relatives à 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 2003-04-10.

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, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN

ISO 13849-2:2003 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Obsah

.....
..... 4

Předmluva

.....
..... 5

Úvod

.....
..... 6

1 Předmět

normy

.....
.. 7

2 Normativní

odkazy

..... 7

3 Proces

ověřování

.....
7

3.1 Zásady

ověřování

7	
3.2	Seznamy všeobecných závad..... 9
3.3	Seznamy specifických závad..... 9
3.4	Plán ověřování..... 9
3.5	Informace pro ověřování..... 9
3.6	Záznam ověřování..... 11
4	Ověřování analýzou..... 11
4.1	Všeobecně..... 11
4.2	Techniky analýzy..... 11
5	Ověřování zkoušením..... 11
5.1	Všeobecně..... 11
5.2	Nejistota měření..... 12
5.3	Vyšší požadavky.....

12	
5.4	Počet vzorků zkoušky..... 12
6	Ověřování bezpečnostních funkcí..... 13
7	Ověřování kategorií..... 13
7.1	Analýza a zkoušení kategorií..... 13
7.2	Ověřování specifikací kategorií..... 14
7.3	Ověřování kombinace bezpečnostních částí..... 15
8	Ověřování požadavků prostředí..... 15
9	Ověřování požadavků údržby..... 15
Příloha A	(informativní) Nástroje ověřování pro mechanické systémy - obsah..... 16
Příloha B	(informativní) Nástroje ověřování pro pneumatické systémy - obsah..... 21
Příloha C	(informativní) Nástroje ověřování pro hydraulické systémy - obsah..... 34
Příloha D	(informativní) Nástroje ověřování pro elektrické systémy - obsah..... 46
Příloha ZA	(informativní) Vztah tohoto dokumentu ke směrnici ES..... 60
	Bibliografie..... 61

Předmluva

Tento dokument EN ISO 13849-2:2003 byl vypracován technickou komisí CEN/TC 114 "Bezpečnost strojních zařízení", která má sekretariát v DIN, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 199 „Bezpečnost strojních zařízení“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2004 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 února 2004.

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

Vztah ke směrnicím ES je uveden v informativní příloze ZA, která je 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 řídicích systémů“:

Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

Část 2: Ověřování

Část 100: Návod pro používání a aplikaci EN ISO 13849-1.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

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 řídicích 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 řídicích 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 řídicích 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 kapitolu 4) a zkoušení (viz kapitolu 5). Analýza má být zahájena co nejdříve souběžně s procesem konstrukce.

Strana 7

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 řídicího 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 --