

2006Bezpečnost strojních zařízení - Použití ochranného
zařízení pro snímání přítomnosti osobČSN
CLC/TS 62046

33 2207

idt IEC TS 62046:2004

Safety of machinery - Application of protective equipment to detect the presence of persons

Sicherheit von Maschinen - Anwendung von Schutzausrüstungen zur Anwesenheitserkennung von
Personen

Tato norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 62046:2005. Technická specifikace CLC/TS 62046:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the Technical Specification CLC/TS 62046:2005. The Technical Specification CLC/TS 62046:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2006

75122

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

Upozornění Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Citované normy

CLC/TS 50418:2004 zavedena v ČSN CLC/TS 50418:2004 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení (PIPD) (idt CLC/TS 50418:2004)

IEC 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:1997 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 60204-1:1997, idt EN 60204-1:1997)

IEC 61496-1:1997 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 2 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 61496-1 ed. 2:1997, mod IEC 61496-1:2004)

IEC 61496-2:1997 zavedena v ČSN EN 61496-2:2005 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD) (idt CLC/TS 61496-2:2003, idt IEC 61496-2:1997)

IEC 61496-3:2001 zavedena v ČSN EN 61496-3:1997 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení citlivá na rozptylový odraz (AOPDDR) (idt EN 61496-3:2001, idt IEC 61496-3:2001)

IEC 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:1997 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností (idt EN 62061:2005, idt IEC 62061:2005)

ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2005 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie (idt ISO 12100-1:2003, idt EN ISO 12100-1:2003)

ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2005 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (idt ISO 12100-2:2003, idt EN ISO 12100-2:2003)

ISO 13849-1:1999 nezavedena

ISO 13855:2005 nezavedena

ISO 13856-1:2001 nezavedena

ISO 14118:2000 nezavedena

ISO 14121:1999 nezavedena

Porovnání s mezinárodní smlouvou

Obsah technické specifikace je identický s IEC 62046:2004. V souladu s předmluvou k CLC/TS 62046:2005 však byla CENELECEM doplněna příloha ZA.

Informativní údaje z IEC/TS 62046:2004

Hlavním úkolem technických komisí IEC je připravovat mezinárodní normy. Technická komise však může ve výjimečných případech navrhnout vydání technické specifikace, pokud

- i přes opakované úsilí nelze dosáhnout požadovanou podporu pro vydání mezinárodní normy nebo
- pokud je předmět stále ve fázi technického vývoje nebo pokud z jiných důvodů existuje možnost budoucího, ale ne současného, souhlasu s vydáním mezinárodní normy.

Technické specifikace jsou po třech letech od vydání posouzeny, zda mohou být převedeny na mezinárodní normy.

IEC TS 62046, která je technickou specifikací, byla vypracována subkomisí 44 „Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty“.

Strana 3

Text této technické zprávy vychází z těchto dokumentů:

Návrhy komise	Zprávy o hlasování
17A/437/CDV	17A/451A/RVC

Úplné informace o hlasování při schvalování této technické zprávy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vypracovaná v souladu s Částí 2 Směrnice ISO/IEC.

Komise rozhodla, že tato publikace se nebude měnit do roku 2006. K tomuto datu bude tato publikace, v souladu s rozhodnutím komise

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Dvojjazyčné vydání této technické zprávy může být vydáno později.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Valenta, ELVAM, IČ 66051649

Technická normalizační komise TNK 22: Elektrotechnické předpisy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Strana 4

TECHNICKÁ SPECIFIKACE TECHNICAL SPECIFICATION SPECIFICATION TECHNIQUE TECHNISCHE SPECIFICATION	CLC/TS 62046 Červen 2005
---	-----------------------------

ICS 13.110

Bezpečnost strojních zařízení -

Použití ochranného zařízení pro snímání přítomnosti osob

(IEC 62046:2004)

Safety of machinery -

Application of protective equipment to detect the presence of persons

(IEC 62046:2004)

Sicherheit von Maschinen -

Anwendung von Schutzausrüstungen

zur Anwesenheitserkennung von Personen

(IEC 62046:2004)

Tato technická specifikace byla schválena CENELEC 2004-08-28.

Členové CENELEC jsou povinni oznámit existenci této TS stejným způsobem jako u EN a umožnit, aby TS byla v příslušné formě okamžitě dostupná. Je dovoleno, aby zůstaly v platnosti národní normy, které jsou s TS v rozporu.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. CLC/TS

62046:2005 E

Text této technické specifikace IEC/TS 62046:2004, vypracovaný TC 44 Bezpečnost strojních zařízení byl předložen k formálnímu hlasování a CENELEC jej schválil jako CLC/TS 62046 dne 2004-08-28.

Byla stanovena tato data:

- nejzažší datum oznámení existence CLC/TS
na národní úrovni (doa) 2005-09-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text technické specifikace IEC/TS 62046:2004 byl schválen CENELEC jako technická specifikace bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 9

1 Rozsah
platnosti

..... 11

2 Normativní
odkazy

..... 11

3 Termíny a definice a
zkratky..... 12

3.1 Termíny a
definice

..... 12

3.2
Zkratky

..... 17

4
Volba

..... 18

4.1	Postup (vztah k ISO 12100 (všechny části)).....	18
4.2	Vlastnosti stroje	20
4.2.1	Vhodnost ochranného zařízení.....	20
4.2.2	Použití ochranného zařízení jako vypínacího zařízení.....	20
4.3	Vlastnosti prostředí	20
4.4	Užití ochranného zařízení.....	21
4.5	Vlastnosti osob	23
4.6	Vlastnosti ochranného zařízení.....	24
4.7	Funkce řídicího systému stroje v souvislosti s použitím ochranného zařízení.....	25
5	Všeobecné požadavky pro použití.....	26
5.1	Umístění a sestava zóny detekce (snímání) ochranného zařízení.....	26
5.2	Zabudování do bezpečnostního řídicího systému.....	27
5.3	Funkce ochranného zařízení.....	27
5.4	Monitorování funkce zastavení.....	28
5.5	Potlačení blokování	28
5.6	Opětne spouštění cyklické funkce pomocí ochranného	

zařízení.....	30
5.7 Blokování spuštění.....	31
5.8 Blokování opětného spuštění.....	31
5.9 Zatemňování	31
6 Podrobné aplikační požadavky pro konkrétní ochranné zařízení.....	31
6.1 AOPD	31
6.2 AOPDDR	33
6.3 PIPD	34
6.4 Rohože a podlahy citlivé na tlak.....	34
7 Přejímka	36
8 Informace pro bezpečné použití.....	36
Příloha A (informativní) Příklady rozhraní mezi ESPE a strojem.....	38
Příloha B (informativní) Parametry prostředí z norem výrobků pro ochranná zařízení.....	39
Příloha C (informativní) Příklady použití.....	42
Příloha D (informativní) Ochranná zařízení pro snímání (detekci) polohy	

osoby..... 48

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi

.....
. 51

Bibliografie

.....
..... 50

Obrázek 1 - Vztah mezi touto specifikací a ostatními normami..... 10

Obrázek 2 - Proces snižování rizika (obrázek 2 z ISO 12100-1)..... 19

Strana 8

Strana

Obrázek 3 - Příklad účinku odrazových ploch..... 31

Obrázek 4 - Příklad použití zatemňování..... 33

Obrázek A.1 - Integrace s řídicím systémem..... 38

Obrázek A.2 - Integrace s bezpečnostním řídicím systémem..... 38

Obrázek C.1 - Ochranné zařízení použité jako vypínací zařízení (příklad 1)..... 42

Obrázek C.2 - Ochranné zařízení použité jako vypínací zařízení (příklad 2)..... 42

Obrázek C.3 - Ochranné zařízení použité jako kombinované vypínací zařízení s přístrojem pro snímání (detekci) přítomnosti osob(y)..... 43

Obrázek C.4 - Ochranné zařízení použité jako kombinované vypínací zařízení s přístrojem pro snímání přítomnosti osob(y)..... 43

Obrázek C.5 - Horizontální AOPD..... 44

Obrázek C.6 - Vertikální

AOPD.....	
45	

Obrázek C.7 - Zvýšená oddělovací

vzdálenost.....	46
-----------------	----

Obrázek C.8 - Dodatečná mechanická

ochrana.....	46
--------------	----

Obrázek C.9 - Použití vypínacího

přístroje.....	47
----------------	----

Tabulka 1 - Výšky paprsku pro zařízení se světelným

paprskem.....	32
---------------	----

Tabulka B.1 - Seznam hledisek vlivu prostředí, které je třeba brát v úvahu při volbě ochranného zařízení..... 39

Strana 9

Úvod

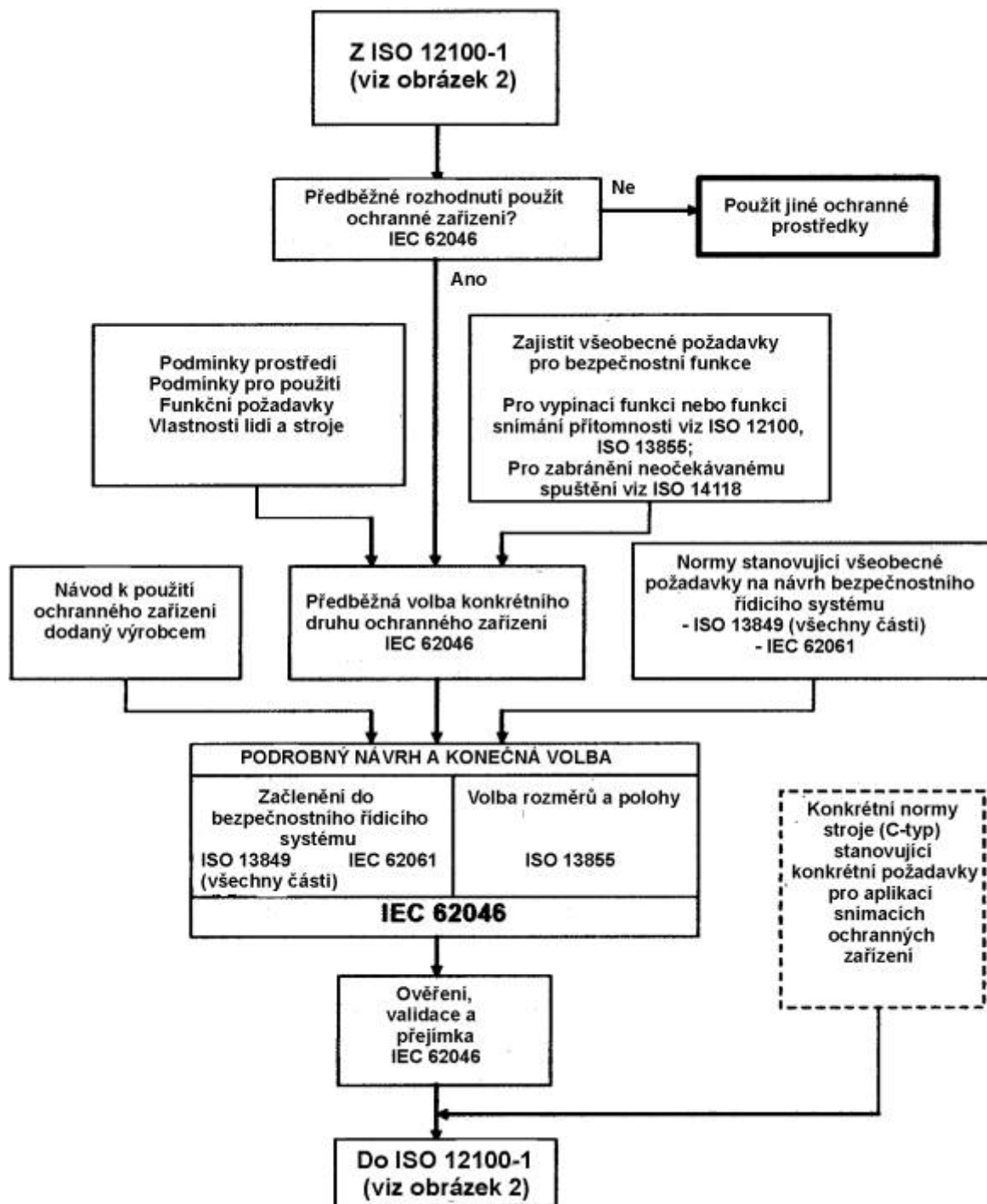
Tato technická specifikace se týká použití ochranného zařízení, které zahrnuje přístroj(e) pro snímání (detekci) přítomnosti osob(y) v prostoru nebo přibližující se k prostoru, které má za cíl snížit nebo minimalizovat riziko způsobené nebezpečnými částmi strojního zařízení bez používání fyzických zábran. Tato specifikace poskytuje informace o způsobu, jakým má být ochranné zařízení u stroje použito pro dosažení cílové hladiny snížení rizika.

Cílem této specifikace je podpora: komisí vypracovávajících normy týkající se strojního zařízení („C“ norem), konstruktérů strojů, výrobců strojů a opraven strojů, organizací z oblasti certifikace bezpečnosti strojů, kontrolních orgánů a dalších, kteří se zabývají použitím ochranných zařízení strojních zařízení.

Na obrázcích 1 a 2 jsou znázorněny všeobecné souvislosti a předpokládané použití této specifikace.

Kapitoly 1 až 5, 7 a 8 této specifikace platí pro všechna ochranná zařízení včetně rozsahu platnosti, kapitola 6 obsahuje pokyny pro použití konkrétních druhů ochranného zařízení.

Strana 10



Obrázek 1 - Vztah mezi touto specifikací a ostatními normami

(viz též obrázek 2)

1 Rozsah platnosti

Tato technická specifikace stanoví požadavky pro volbu, umístění, sestavu a přejímku ochranných zařízení pro snímání (detekci) přítomnosti osob(y) s cílem ochránit tyto osoby před nebezpečnou(nými) částí(mi) strojních zařízení při průmyslovém použití. Tato specifikace platí pro použití elektrických snímacích ochranných zařízení (ESPE) předepsaných v IEC 61496 (všechny části) a rohoží a podlah citlivých na tlak předepsaných v ISO 13856-1.

Bere v úvahu vlastnosti strojních zařízení, ochranných zařízení, okolního prostředí a vzájemného působení osob ve věku 14 let a starších.

POZNÁMKA Tato technická specifikace může být také použita jako návod pro použití dalších ochranných zařízení.

2 Normativní odkazy

Pro použití této technické specifikace jsou nezbytné následující dokumenty, na které jsou v textu odkazy. Pro datované odkazy platí pouze citované vydání. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání dokumentu (včetně změn).

IEC 60204-1:1997 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1: Všeobecné požadavky
(*Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements*)

IEC 61496-1:1997 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky
(*Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests*)

IEC 61496-2:1997 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD)
(*Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: General requirements for Active Opto-electronic Protective Devices (AOPD)*)

IEC 61496-3:2001 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení s rozptylným odrazem (AOPDDR)
(*Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 3: General requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Difuse Reflection (AOPDDR)*)

IEC 62061 Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných řídicích systémů vztahujících se k bezpečnosti
(*Safety of machinery - Functional safety of safety related electrical, electronic and programmable control systems*)

ISO 12100-1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie
(*Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology*)

ISO 12100-2 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady
(*Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles*)

ISO 13849-1:1999 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Základní zásady pro konstrukci
(*Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design*)

ISO 13855:2002 Bezpečnost strojních zařízení - Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přibližování částí lidského těla
(*Positioning of protective equipment with respect to the approach speeds of parts of the human body*)

ISO 13856-1:2001 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení rohoží a podlah citlivých na tlak
(*Pressure-sensitive protective devices - Part 1: General principles for design and testing of pressure-sensitive mats and pressure-sensitive floors*)

ISO 14118:200 Bezpečnost strojních zařízení - Zabránění neočekávanému spuštění
(*Prevention of unexpected start-up*)

Strana 12

ISO 14121:1999 Bezpečnost strojních zařízení - Principy hodnocení rizika
(*Principles of risk assessment*)

CLC/TS 50418:2004 Bezpečnost strojních zařízení Elektrické snímací ochranná zařízení - Pasivní infračervená ochranná zařízení (PIPD)
(*Safety of Machinery - Electro-sensitive protective equipment - Passive infra-red protective devices (PIPDs)*)

-- Vynechaný text --