

**2005**

	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD)	ČSN CLC/TS 61496-2  33 2206
--	--	--------------------------------------

idt IEC 61496-2:1997

Safety of machinery - Elektro-sensitive protective equipment -  
Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPD)

Sécurité des machines - Equipement de protection électrosensible -  
Partie 2: Prescriptions particulières à un équipement utilisant des dispositifs protecteurs  
optoélectroniques actifs (AOPD)

Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzrichtungen -  
Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven optoelektronischen  
Prinzip arbeiten

Tato norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 61496-2:2003. Technická specifikace CLC/TS 61496-2:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the Technical Specification CLC/TS 61496-2:2003. The Technical Specification CLC/TS 61496-2:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2005

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

**71970**

Tato norma přejímá technickou specifikaci CLC/TS 61496-2 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2.

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

IEC 60825-1:1993 zavedena v ČSN EN 60825-1:1997 (36 7750-1) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání (idt IEC 825-1:1993, idt EN 60825-1:1994).

#### Související ČSN

ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 204-1:1997, idt EN 60204-1:1997)

ČSN EN 61496-1:2000 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

ČSN EN 61491-3:2002 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení citlivá na rozptylový odraz (AOPDDR) (idt IEC 61496-3: 2001)

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

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

#### Informativní údaje z IEC 61496-2:1997

Mezinárodní norma IEC 61496-2 byla připravena IEC technickou komisí 44: Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty, ve spolupráci s CENELEC technickou komisí 44X: Bezpečnost strojního zařízení - Elektrotechnické aspekty.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
44/208/FDIS	44/212/RVD

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

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Valenta - ELVAM, IČ 66 05 16 49

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovnice Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

TECHNICKÁ SPECIFIKACE  
TECHNICAL SPECIFICATION  
SPÉCIFICATION TECHNIQUE  
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

CLC/TS 61496-2  
Prosinec 2004

ICS 31.260

Bezpečnost strojních zařízení  
Elektrická snímací ochranná zařízení  
Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická  
ochranná zařízení (AOPD)  
(IEC 61496-2:1997)  
Safety of machinery - Electro sensitive protective equipment  
Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic  
protective devices (AOPD)  
(IEC 61496-2:1997)

Sécurité des machines - Equipement  
de protection électrosensible  
Partie 2: Prescriptions particulières  
à un équipement utilisant des dispositifs  
protecteurs optoélectroniques actifs (AOPD)  
(CEI 61496-2:1997)

Sicherheit von Maschinen - Berührungsslos  
wirkende Schutzeinrichtungen  
Teil 2: Besondere Anforderungen  
an Einrichtungen, welche nach dem aktiven  
optoelektronischen Prinzip arbeiten  
(IEC 61496-2:1997)

Tato technická specifikace TS byla schválena CENELEC 2003-09-15.

Členové CENELEC se žádají, aby zveřejnili existenci této TS stejným způsobem jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou v rozporu s TS, mohou zůstat v platnosti současně s TS.

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 Švýcarska.

## **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**

© 2003 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. CLC/TS 61496-

2:2003 E

## Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 61496-2:1997 byl připraven IEC TC 44, Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako CLC/TS 61496-2 dne 2003-09-15 bez jakýchkoliv modifikací.

Bylo stanoveno toto datum:

- nejzazší datum oznámení existence CLC/TS na národní úrovni (doa) 2004-0-16

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61496-2:1997 byl schválen CENELEC jako technická specifikace bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

	Strana
Úvod	
.....	
..... 6	
<b>1</b> Rozsah platnosti	
.....	
7	
<b>2</b> Normativní odkazy	
.....	
..... 7	
<b>3</b> Definice	
.....	
..... 7	
<b>4</b> Požadavky na funkci, konstrukci a požadavky z hlediska vlivu prostředí.....	8
<b>4.1</b> Požadavky na funkci	
.....	
..... 8	

<b>4.2</b>	Požadavky na konstrukci	9
<b>4.3</b>	Požadavky z hlediska vlivu prostředí	11
<b>5</b>	Zkoušení	12
<b>5.1</b>	Všeobecně	12
<b>5.2</b>	Funkční zkoušky	12
<b>5.4</b>	Zkoušky vlivu prostředí	16
<b>6</b>	Značení z hlediska identifikace a bezpečného použití	18
<b>6.1</b>	Všeobecně	18
<b>7</b>	Průvodní dokumentace	18
<b>Příloha ZA</b>		27
	Obrázky	
<b>1</b>	Cizorodé odrazy	19
<b>2</b>	Nesprávné seřízení AOPD	20

3	Analýza a zkoušky AOPD - Blokované schéma.....	21
4	Zkušební těleso při 45° .....	22
5	Zkušební těleso při 90° .....	22
6	Měření účinného aperturového úhlu (EAA).....	23
7	Metoda měření pro EAA (náklon).....	24
8	Metoda měření EAA (směr).....	25
9	Zkouška interference světla - Přímá metoda.....	25
10	Zkouška rušivým světlem - Metoda děliče světla.....	26
11	Zkouška rušivým světlem - Metoda s použitím zrcadla a masky.....	26

Strana 6

---

## Úvod

Elektrické snímací ochranné zařízení (ESPE) se používá u strojních zařízení, u kterých může dojít k poranění osob. Zajišťuje ochranu uvedením stroje do bezpečného stavu, předtím než může dojít k ohrožení osob.

Tato část IEC 61496 uvádí všeobecné požadavky na konstrukci a charakteristiky ESPE pro použití v širokém okruhu aplikací. Podstatnými funkcemi zařízení splňujícího požadavky této normy jsou vhodná úroveň výkonnosti vztahující se k bezpečnosti a integrovaná periodická kontrola/vlastní kontrola funkcí, které zajišťují, že tato úroveň výkonnosti je zajišťována.

Tato část doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly z IEC 61496-1.

Konkrétní kapitoly nebo články Části 1, které nejsou uvedeny v této Části 2, zůstávají v platnosti, pokud přichází v úvahu. Pokud je v této části uvedeno „doplňěk“, „změna“ nebo „nahrazení“, má se příslušným způsobem upravit odpovídající text Části 1.

Tato norma má status nadřazené normy výrobku a může být použita jako normativní odkaz v příslušné normě výrobku pro bezpečnost strojního zařízení.

Každý druh strojního zařízení představuje své vlastní nebezpečí (riziko); předmětem této normy není doporučovat způsob aplikace ESPE pro každý konkrétní stroj. ESPE má být použito na základě dohody

mezi dodavatelem zařízení, uživatelem stroje a institutů bezpečnosti práce. V této souvislosti je třeba vzít v úvahu příslušná mezinárodně platná doporučení, např. ISO/TR 12100.

Strana 7

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z části 1 se nahrazuje takto:

Tato část z IEC 61496 stanovuje požadavky na návrh, konstrukci a zkoušení elektrického snímacího ochranného zařízení (ESPE) pro zajištění bezpečnosti strojního zařízení využívajícího aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD) pro snímací funkci. Zvláštní pozornost je věnována požadavkům, které zajišťují bezpečnostní funkce. ESPE může zahrnovat volitelné bezpečnostní funkce; požadavky na tyto funkce jsou uvedeny v příloze A této Části 1.

Tato Část nestanovuje ani rozměry nebo uspořádání zóny detekce a její vztah k rizikům pro konkrétní aplikaci, ani příčiny nebezpečného stavu stroje. Platnost této Části je omezena na funkce ESPE a jeho vztahu ke strojnímu zařízení.

Tato Část neplatí pro AOPD využívající záření o vlnových délkách mimo rozsah 400 nm až 1 500 nm.

Tuto Část lze použít nejen pro aplikace pro ochranu osob, ale také např. pro ochranu strojního zařízení nebo výrobků před mechanickým poškozením. V těchto případech může být nutné doplnění o další požadavky, např. tehdy, kdy materiály, které musí být zjištěny snímací funkcí mají odlišné vlastnosti než osoby.

Tato Část nestanovuje požadavky týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) pro oblast vyzařování.

## 2 Normativní odkazy

Tato kapitola z Části 1 platí s následujícími výjimkami:

*Doplněný odkaz:*

IEC 60825-1:1993 Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání  
(IEC 60825-1:1993 *Safety of laser products - Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide*)

---

**-- Vynechaný text --**