



idt IEC 1310-1:1995

Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals

Sécurité des machines - Indication, marquage et manoeuvre - Partie 1: Spécifications pour les signaux visuels, auditifs et tactiles

Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare

Signale

Tato norma je identická s EN 61310-1:1995.

This standard is identical with EN 61310-1:1995

## **Národní předmluva**

### **Citované normy**

IEC 50(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441) Mezinárodní elektrotechnický slovník Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (33 0050)

IEC 50(845):1987 dosud nezavedena

IEC 73:1991 zavedena v ČSN IEC 73 Elektrotechnické předpisy. Kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev a doplňkových prostředků

IEC 204-1:1992 (mod.) zavedena v ČSN EN 60204-1 Elektrická zařízení pracovních strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (33 2200)

IEC 416:1988 zavedena v ČSN IEC 416 Všeobecné zásady pro tvorbu grafických symbolů používaných

u zařízení

IEC 417:1973 zavedena v ČSN IEC 417 Značky nahrazující nápisy na předmětech - Rejstřík a přehled (34 5555)

## **Normy ISO**

ISO 3461-1:1988 Zásady pro tvorbu grafických symbolů - Část 1: Grafické symboly používané u zařízení [Text této publikace je identický s IEC 416 /HD 571 S1:1990/]

ISO 3864:1984 zavedena v ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ISO 7000:1989 dosud nezavedena

ISO 12100-1:1992 zavedena v ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování - Část 1: Základní terminologie, metodologie. (83 3001)

ISO 12100-2:1992 zavedena v ČSN EN 292-2 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování - Část 2: Technické zásady a specifikace. (83 3001)

ISO/IEC 13850:199x dosud nezavedena

EN 457:1992 zavedena v ČSN EN 457 Bezpečnost strojních zařízení - Akustické signály nebezpečí - Všeobecné požadavky, navrhování a zkoušení.

## **Informativní údaje z IEC 1310-1**

Mezinárodní norma IEC 1310-1 byla připravena technickou komisí 44X CENELEC ve spolupráci s technickou komisí 144 CEN jako EN 50099-1 a byla přijata „obvyklým způsobem“ technickou komisí 44 IEC: Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnická hlediska.

© Český normalizační institut, 1996

20690

Strana 2

---

Norma má status horizontální normy a má být používána např. jako normativní odkaz v technických komisích ISO a IEC připravující normy pro spotřebiče pro domácnost nebo u norem zaměřených na stroje. Požadavky normy mohou být také použity dodavateli strojů, které nejsou určeny jako spotřebiče pro domácnost nebo pro výrobky pro které neexistuje norma. Přednostně však musí být uplatněny tyto požadavky u spotřebičů pro domácnost a výrobky pro které existuje norma.

Text normy je založen na následujících dokumentech.

Celkové informace o hlasování při schvalování této normy mohou být zjištěny ve zprávě o hlasování uvedené ve výše uvedené tabulce.

IEC 1310 obsahuje následující části s obecným názvem: Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti.

- Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály.
- Část 2: Požadavky na značení.
- Část 3: Požadavky na umístění a provozní ovládače.

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, Praha, IČO 025 950, Ing. Miroslav Procházka

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy.

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Michal Kříž

Strana 3

---

**EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 61 310-1  
Březen 1995**

---

ICS 21.180

Deskriptory: Electrical equipment, machines, information related to safety, visual signal, auditory signal, tactile signal, graphic symbol, safety signs

**Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (1310-1995)**

Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals (IEC 1310-1:1995)

Sécurité des machines - Indication, marquage et manoeuvre - Partie 1: Spécifications pour les signaux visuels, auditifs et tactiles (CEI 1310-1:1995)

Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale(IEC 1310-1:1995)

Tato evropská norma byla přijata CENELEC 1994-10-04. Členové CENELEC jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky za kterých je třeba dát této evropské normě status národní normy bez jakýchkoliv změn.

Aktualizované seznamy a knižní odkazy týkající se těchto národních norem jsou k dispozici po vyžádání v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyce, pořízená členem CENELEC na vlastní odpovědnost překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu, má stejný status, jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles**

Strana 4

---

### **Předmluva**

Text této evropské normy byl vypracován (jako prEN 50099-1) technickou komisí CENELEC TC 44X, Bezpečnost strojních zařízení: Elektrická hlediska, ve spolupráci s technickou komisí CEN TC 114, Bezpečnost strojních zařízení a přijat „obvyklým způsobem“ IEC technickou komisí 44. Norma byla předložena členům IEC-CENELEC k odhlasování a byla přijata CENELEC dne 1994-10-04 jako EN 61310-1.

Termíny zavedení byly určeny takto:

- poslední termín vydání identické národní normy (dop) 1996-01-01

- poslední termín zrušení rozporných národních norem (dow) 1996-01-01

Norma má status horizontální normy (v CEN pak norma typu B, jak je definována v článku 3.2 EN 414:1992) a má být používána např. jako normativní odkaz v technických komisích CEN a CENELEC, připravujících normy pro spotřebiče v domácnosti nebo u norem zaměřených na stroje (normy typu C v CEN definované v článku 3.1 EN 414:1992). Požadavky normy mohou být také použity dodavateli pro stroje, které nejsou určeny jako spotřebiče pro domácnost nebo pro výrobky pro které neexistuje norma. Přednostně však musí být tyto požadavky uplatněny u spotřebičů pro domácnost a výrobky, pro které existuje norma.

U strojního zařízení, které je konstruované a vyráběné v souladu s bezpečnostními požadavky této evropské normy se předpokládá konformita s příslušnými podstatnými bezpečnostními požadavky (ESRS - essential safety requirements) Směrnice pro strojní zařízení č.89/392/EHS a přidruženými předpisy Evropského sdružení volného obchodu. Rozsah podstatných bezpečnostních požadavků je uveden v předmětu této normy.

Tato evropská norma také splňuje požadavky Směrnice č. 73/23/EHS pro nízké napětí.

Pro výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu vyhovovaly příslušné národní normě před datem 1996-01-01, může tato předchozí norma platit až do 2001-01-01.

EN 61310 se skládá z následujících částí se společným obecným názvem „Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti“.

Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

Část 2: Požadavky na značení

Část 3: Požadavky na umístění a provozní ovládače

Přílohy označené jako „závazné“ jsou součástí textu normy. V této normě je příloha ZA závazná. Příloha byla doplněna CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1310-1:1995 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

Strana 5

---

Obsah	strana
Úvod	6
<b>1</b> Předmět normy	6
<b>2</b> Normativní odkazy	6
<b>3</b> Definice	7

<b>4</b>	Doporučené bezpečnostní informace	9
<b>4.1</b>	Všeobecně	9
<b>4.2</b>	Vizuální signály	10
<b>4.3</b>	Akustické signály	11
<b>4.4</b>	Taktilní signály	12
<b>5</b>	Kódování informací	12
<b>5.1</b>	Všeobecně	12
<b>5.2</b>	Kódování vizuálních signálů	12
<b>5.3</b>	Kódování akustických signálů	14
<b>5.4</b>	Kódování taktilních signálů	14
<b>6</b>	Grafické symboly provozních ovládačů	15
<b>7</b>	Bezpečnostní značky	17
<b>7.1</b>	Všeobecně	17
<b>7.2</b>	Dodatkové tabulky	17
	<b>Příloha ZA</b>	27
	Obrázky	
	1. Schéma - řízení, činnost a informační systémy	6
	2. Prostory vertikálního zorného pole	10
	3. Prostory horizontálního zorného pole	11
	4. Příklady tvarů ovládačů, které mohou být rozlišeny samotným dotykem	15
	5. Zákazové značky	19
	6. Výstražné značky	20
	7. Příkazové značky	21
	8. Nouzový únik nebo značky první pomoci	22
	9. Požární značky	23
	10. Kombinované značky	25
	11. Rozměry okrajů	26
	Tabulky	
	1. Příklady signálů	9
	2. Význam barev - Všeobecné zásady	12
	3. Kódování dodatkových prostředků barvou	13
	4. Příklady barevné úpravy bezpečnostních značek a dodatkových prostředků	13
	5. Akustické signály	14
	6. Grafické symboly provozních ovládačů	16
	7. Vztah mezi minimálními rozměry a vzdáleností pozorování bezpečnostních značek	18
	8. Dodatkové tabulky	24

## Úvod

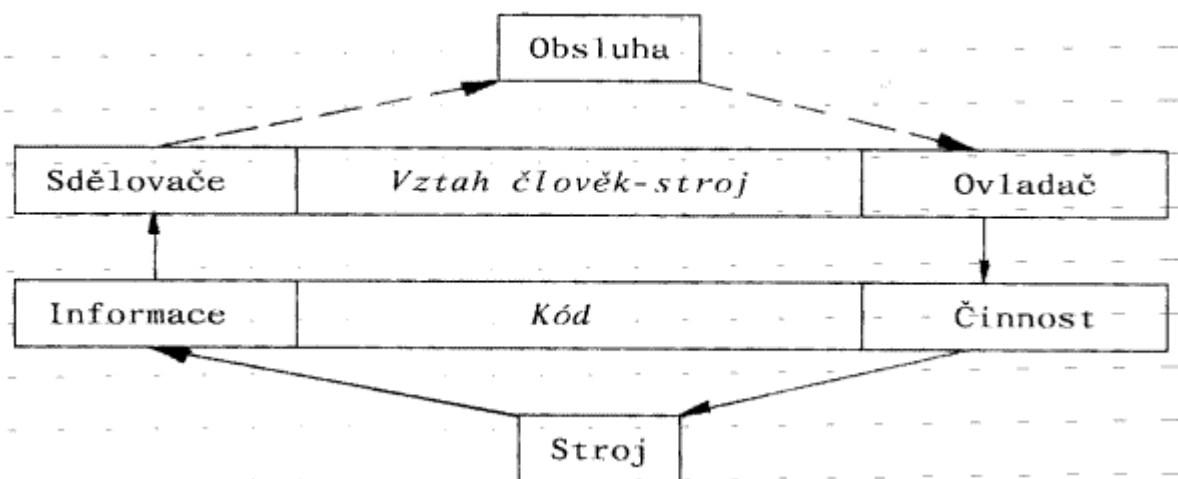
Ve vztahu člověk-stroj jsou výstražné signály a signály nebezpečí potřebné k přenosu bezpečnostních informací pro bezpečné používání a kontrolu strojního zařízení osobami vystavenými riziku a obsluhou.

Ve vztahu člověk-stroj je tak obsluha v interakci se strojním zařízením nebo pracovním postupem jak je uvedeno ve schématu systému (viz obrázek 1). Tento vztah zahrnuje ovládače, kterými obsluha iniciuje činnost a sdělovače, od kterých přijímá informace. V mnoha případech je informace uskutečněna signálem, který je upraven podle určitých pravidel a obsluha tak má možnost porozumět signálu podle těchto pravidel. Jsou používány rozličné typy úprav signálů jako je barva, tvar nebo čas,

kteře jsou vhodné k požadovaným úkolům obsluhy.

Důvody pro použití úprav jsou:

- umožnění prostorového oddělení strojního zařízení od soustředěných ovládacích velinů,
- jednoznačný nárůst vnímaných informací uváděných sdělovačem např. pomocí displeje současně,
- pokles duševního pracovního zatížení obsluhy a/nebo vystavených osob.



**Obrázek 1 - Schéma - řízení, činnost a informační systémy**

## 1 Předmět normy

Tato část IEC 1310 určuje požadavky na vizuální, akustické a taktilní způsoby sdělení bezpečnostních informací ve vztahu člověk - stroj a ohrožených osob.

Norma určuje soustavu barev, bezpečnostních značek, značení a výstražných sdělení, používaných pro sdělení nebezpečných situací a ohrožení zdraví a k vyvarování se určitých rizikových situací. Norma také určuje způsoby úpravy vizuálních, akustických a taktilních signálů pro sdělovače a ovladače, které usnadňují bezpečné používání a kontrolu strojního zařízení.

Tato norma se opírá o IEC 73 týkající se barevné úpravy a alternativních prostředků, ale není omezena elektrotechnickými hledisky.

-- Vynechaný text --