

## Gépek biztonsága. Optikai veszélyjelek. Általános követelmények, kialakítás és vizsgálat

Safety of machinery. Visual danger signals. General requirements, design and testing

E nemzeti szabványt a Magyar Szabványügyi Testület a nemzeti szabványosításról szóló **1995. évi XXVIII. törvény** alapján teszi közzé. A szabvány alkalmazása e törvény alapján önkéntes, kivéve, ha jogszabály kötelezően alkalmazandónak nyilvánítja.

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, továbbá hogy kötelező alkalmazását jogszabály nem rendelte-e el.

Ez a nemzeti szabvány teljesen megegyezik az EN 842:1996 európai szabvánnyal és a CEN – rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium – engedélyével kerül kiadásra.

This Hungarian Standard is identical with EN 842:1996 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

### Nemzeti előszó

A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

EN 292-2:1991/A1:1995		<b>MSZ EN 292-2:1991/A1:1997</b>
EN 60073:1993		<b>MSZ EN 60073:1994</b>
ISO 6864:1984	eqv	<b>MSZ 17066:1985</b>

A fordítás alapja az európai szabvány német nyelvű szövege.

---

ICS 13.110

Deskriptoren: Sicherheit von Maschinen, Ergonomie, Gefährdung, Gefahrenzone, Warneinrichtung, optisches Signal, Anforderung, Ausführung, Prüfung

---

Magyar fordítás

**Gépek biztonsága. Optikai veszélyjelek. Általános követelmények, kialakítás és vizsgálat**

---

**Sicherheit von Maschinen. Optische Gefahrensignale. Allgemeine Anforderungen. Gestaltung und Prüfung**

**Safety of machinery. Visual danger signals. General requirements, design and testing**

**Sécurité des machines. Signaux visuels de danger. Exigences générales, conception et essais**

---

Ezt az európai szabványt a CEN 1995.11.30-án hagyta jóvá. A CEN-tagtestületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC belső szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint kell ezt az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kiadni.

Ezeknek a nemzeti szabványoknak a naprakész jegyzékei és bibliográfiai adatai kérésre a CEN Központi Titkárságától vagy bármelyik CEN-tagtestülettől beszerezhetők.

Az európai szabványoknak három hivatalos változata van (angol, francia és német). Bármely más nyelvű változat, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére fordítással készít, és a CEN Központi Titkárságának bejelent, ugyanolyan jogállású, mint a hivatalos változatok.

A CEN tagtestületei: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország nemzeti szabványügyi testületei.

**CEN**

Európai Szabványügyi Bizottság  
Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## Tartalom

<b>Előszó</b>	<b>3</b>
<b>1. Alkalmazási terület</b>	<b>4</b>
<b>2. Rendelkező hivatkozások</b>	<b>4</b>
<b>3. Fogalommeghatározások</b>	<b>4</b>
<b>4. Biztonságtechnikai és ergonómiai követelmények</b>	<b>4</b>
4.1. Általános előírások	4
4.2. Felismerhetőség	5
4.3. Megkülönböztethetőség	6
4.4. Káprázás	7
4.5. Távolság	7
4.6. Időtartam	7
<b>5. Fizikai mérések</b>	<b>8</b>
<b>6. Szubjektív láthatósági vizsgálat</b>	<b>8</b>
<b>A melléklet (tájékoztató) Irodalomjegyzék</b>	<b>9</b>
<b>ZA melléklet (tájékoztató) Ezen európai szabvány olyan szakaszai, melyek EU-irányelvek alapvető vagy további előírásait érintik</b>	<b>9</b>

## Előszó

Ezt az európai szabványt a CEN/TC 122 „Ergonómia” műszaki bizottság dolgozta ki, amelynek titkárságát a DIN látja el.

Ezt az európai szabványt szöveghűen vagy jóváhagyó közleménnyel legkésőbb 1996 decemberéig kell nemzeti szabványként bevezetni, és az ennek ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 1996 decemberéig vissza kell vonni.

Ez az európai szabvány az Európai Bizottság és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás által a CEN-nek adott megbízás alapján készült, és az EU-irányelv(ek) lényeges követelményeit támasztja alá.

Az EU-irányelv(ek) előírásaival összefüggésben lásd az e szabvány részét képező, tájékoztató jellegű ZA mellékletet.

Nemzetközi szinten az ISO 11428 „Ergonómia. Optikai veszélyjelek. Általános követelmények, kialakítás és vizsgálat” című szabványt az ISO/TC 159/SC 5 „Munkakörnyezet” albizottság AG 3 „Veszélyjelek és beszédérthetőség zajos környezetben” munkacsoportja dolgozta ki. Az EN 842 európai szabvány és az ISO 11428 nemzetközi szabvány műszaki tartalma megegyezik, jóllehet a szabványok más műszaki területeken történő mindenkor alkalmazhatóságának határai különböznek.

A nemzetközi szabvány közvetlen átvétele egy európai szabványba az európai és a nemzetközi szinten még meglévő különböző alkalmazhatósági határok miatt nem lehetséges. Ez okból az EN 842-t azért dolgozták ki, hogy teljesítsék az 1989. június 14-i – a tagállamok gépekre vonatkozó jogi előírásainak közelítésére szolgáló – 89/392/EEC irányelv I. függeléké: A gépek, készülékek és berendezések szerkesztésére és gyártására vonatkozó alapvető egészségi és biztonsági követelmények (lásd az EN 292-2:1991/A1:1995 A mellékletét) előírásait, és emiatt az európai szabvány alkalmazhatósági határai erre az irányelvre korlátozódnak.

Ezt az európai szabványt a CEN/CENELEC belső szabályzatának megfelelően a következő tagországok nemzeti szabványosítási szervezetei kötelesek átvenni: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország.

## 1. Alkalmazási terület

Ez az európai szabvány leírja az optikai veszélyjelek észlelésére vonatkozó kritériumokat azon a területen, ahol az erre meghatározott embereknek ezeket a jeleket fel kell ismerniük és azokra reagálniuk kell. A szabvány rögzíti az optikai veszélyjelek biztonságtechnikai és ergonómiai követelményeit és a megfelelő fizikai méréseket és a szubjektív láthatósági vizsgálatot. Továbbá segítséget ad a jelek olyan kialakításához, hogy azok világosan felismerhetők és megkülönböztethetők legyenek, amint ezt az **EN 292-2:1991** 5.3 szakasza megköveteli.

Ez az európai szabvány nem érvényes azokra a veszélyjelzésekre amelyeket:

- írásban vagy képi formában adnak;
- képernyős készülékeken közvetítenek.

Ez az európai szabvány nem alkalmazható olyan speciális szabályozásokra, mint amilyenek a lakossági katasztrófavédelem és a tömegközlekedés.

## 2. Rendelkező hivatkozások

Ez az európai szabvány dátummal ellátott vagy dátum nélküli hivatkozásokkal előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg a megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben vannak felsorolva. Dátummal ellátott hivatkozások esetén ezen kiadványok bármelyikének módosítása vagy átdolgozott kiadása csak akkor vonatkozik erre az európai szabványra, ha ennek módosítása vagy átdolgozott kiadása azt már tartalmazza. Dátum nélküli hivatkozások esetén a hivatkozott kiadvány legutolsó kiadását kell alkalmazni.

EN 292-2:1991/A1:1995

Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 2. rész: Műszaki alapelvek és előírások

EN 60073

Állásjelzők és működtetőszervek megjelölése színekkel és kiegészítőjelekkel (IEC 73:1991)

EN 61310-1

Gépek biztonsága. Jelzések, megjelölés és kezelés. 1. rész: A látható, hallható és tapintható jelek követelményei (IEC 1310-1:1995)

ISO 3864

Biztonsági színek és biztonsági jelek

## 3. Fogalommeghatározások

E szabvány alkalmazásakor a következő fogalom-meghatározások érvényesek:

**3.1. Optikai veszélyjel:** olyan optikai jel, amely egy veszélyhelyzet hamarosan bekövetkező kezdetét vagy tényleges fennállását jelzi, beleértve a személyi károsodás vagy az anyagi kár kockázatát, és amely a veszély elhárításához bizonyos emberi reakciókat, ellenőrzést vagy más szükségintézkedéseket követel.

Az optikai veszélyjelnek két típusa különböztethető meg: optikai figyelmeztető jel és optikai vészjel.

**3.1.1. Optikai figyelmeztető jel:** olyan optikai jel, amely egy veszélyhelyzet hamarosan bekövetkező kezdetét jelzi, és amely a veszély elhárításához vagy ellenőrzéséhez megfelelő intézkedéseket követel.

**3.1.2. Optikai vészjel:** olyan optikai jel, amely egy veszélyhelyzet kezdetét vagy tényleges fennállását jelzi, és amely azonnali cselekvést követel.

**3.2. Jelészlelési terület:** az a terület, ahol a jelet észlelik és ahol arra reagálni fognak.

**3.3. Látómező:** az a fizikai tér, amely a szem számára egy adott testhelyzetben látható (lásd az ISO 8995:1989 3.1.10. szakaszát is).

**3.4. Veszélyjelző lámpa:** olyan fényforrás, amely egy veszélyhelyzet fennállására vonatkozó információk átvitelére szolgál egy vagy több jellemző, mint a fényerősség<sup>1)</sup>, a szín, az alak, a hely és az időbeli változás révén.

## 4. Biztonságtechnikai és ergonómiai követelmények

### 4.1. Általános előírások

Az optikai veszélyjelek jellemzőit úgy kell biztosítani, hogy a jelet a jelészlelési területen minden személy képes legyen felismerni, megkülönböztetni és arra a megadottak szerint reagálni. A optikai veszélyjelek:

- legyenek jól láthatóak minden lehetséges fényviszony esetén;
- legyenek jól megkülönböztethetők más fényektől vagy fényjelektől;

---

1) Az ISO 8995 meghatározása szerint

- rendelkezzenek meghatározott jelentéssel a jelészlelési területen belül.

A optikai veszélyjeleket előnyben kell részesíteni minden más optikai jellel szemben.

A optikai vészjeleket előnyben kell részesíteni minden más optikai figyelmeztető jellel szemben.

Gondoskodni kell arról, hogy az optikai veszélyjelek hatékonyságát rendszeres időközönként felülvizsgálják és olyankor is mindig, amikor egy új jelet (vagy veszélyjelet vagy nem) alkalmaznak a jelészlelési területen.

1. MEGJEGYZÉS: Az optikai veszélyjelet abban az esetben, ha semmi különös nem szól ellene, akusztikai veszélyjellel lehet kiegészíteni. Amikor a veszélyjel vészjel, az akusztikai és az optikai jelet együtt ajánlatos megjeleníteni (lásd az EN 981-et).

2. MEGJEGYZÉS: Előnyös lehet, ha az optikai veszélyjeleknek van egy viszonylag kis fényerejű ellenőrzési üzemmódjuk, amely a figyelmeztető funkciótól függetlenül azt mutatja, hogy a jelzőberendezés működőképes.

## 4.2. Felismerhetőség

### 4.2.1. Fénysűrűség<sup>1)</sup>, megvilágítás<sup>1)</sup> és kontraszt<sup>1)</sup>

#### 4.2.1.1. Általános előírások

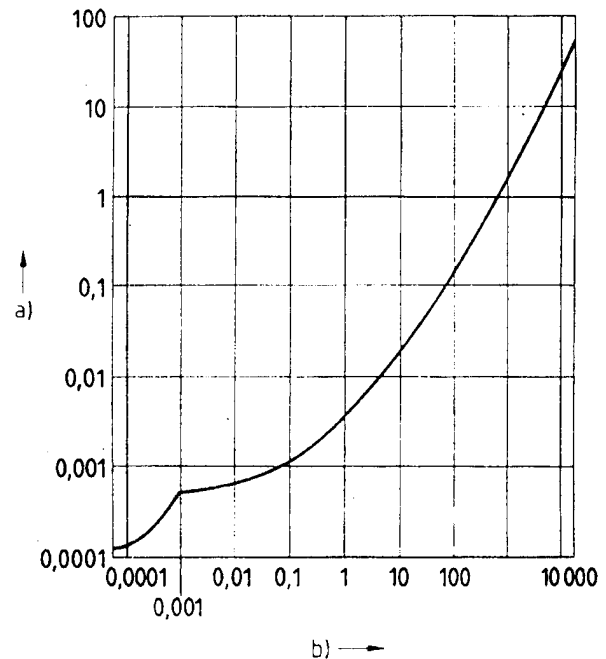
A fényforrásoknak két csoportja különböztethető meg: világítófelületek és pontszerű fényforrások<sup>2)</sup>. Világítófelületek azok, amelyeknek a látószöge 1' (perc)-nél nagyobb nappali fényviszonyoknál vagy 10' (perc)-nél nagyobb sötétben; egyébként a fényforrások pontszerűek.

#### 4.2.1.2. Világítófelületek

Minden olyan esetben, amikor a fényforrás nem tekinthető kicsinek (pontszerű fényforrásnak), a felismerhetőség kritériumai: a felület fénysűrűsége, a háttér fénysűrűsége és a kettő viszonya. A fénysűrűségviszonyt (a kontrasztot) nem befolyásolja a megfigyelési távolság (kivéve, ha a fényáteresztési tényezőt figyelembe kell venni, lásd a **4.5 szakaszt**), vagyis egy meghatározott fénysűrűségviszony a látási körülmények nagy tartományára azonos értékűnek tekinthető.

Az optikai figyelmeztető jel fénysűrűsége a háttér fénysűrűségének legalább ötszöröse legyen. Az optikai vészjel fénysűrűsége legalább kétszeres legyen a figyelmeztető jelhez képest, vagyis legalább tízszeres legyen a háttérhez képest.

2) Az IEC 50(845) meghatározása szerint



a) A pupillán szükséges megvilágítás, Lux

b) A háttér fénysűrűsége,  $\text{cd/m}^2$

1. ábra: A pupillán szükséges megvilágítás és a háttér fénysűrűsége közötti összefüggés

#### 4.2.1.3. Pontszerű fényforrások

Pontszerű fényforrások esetén a felismerhetőség mértéke a megfigyelő szemének pupillájára eső fényáram által előidézett megvilágítás, összehasonlítva a háttér fénysűrűségével.

A felismerhetőséghez a pupillán szükséges megvilágítás és a háttér fénysűrűsége közötti összefüggést az 1. ábra mutatja.

## 4.2.2. Villogó fény

A villogó fényt optikai vészjelként kell használni.

Ha egy jelet villogtatnak, vagyis azt folyamatosan BE és KI állapotba kapcsolják, általában javul a jel felismerhetősége (a figyelemfelkeltés minősége) és gyakran kiváltja a sürgősség érzését.

1. MEGJEGYZÉS: Ajánlott a 2 Hz és 3 Hz közötti villogási frekvencia, közel azonos időtartamú BE és KI időszakokkal.

2. MEGJEGYZÉS: Általában nem szükséges fény és hang egyidejű alkalmazása, de ez javíthatja az észlelhetőséget.

3. MEGJEGYZÉS: A stroboszkópos hatás, például forgómozgású gépeknél, ronthatja a villogó fény felismerhetőségét.

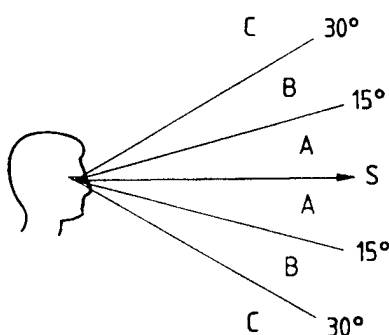
#### 4.2.3. A látómezőn belüli helyzet

Az optikai veszélyjelek célszerűen a lehetséges veszély közvetlen közelében legyenek annak érdekében, hogy azokat azonnal felismerhesse minden személy, aki a jelészlelési területen belül tartózkodik vagy oda belép. Nem tilos kiegészítő optikai veszélyjelek alkalmazása a közvetlen környezet kívül, például egy kapcsolószekrényen vagy egy vezérlőtáblán.

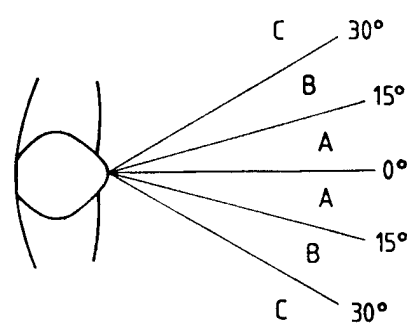
Az optikai veszélyjel jelészlelési területét a kialakítás során minden készülék számára világosan rögzíteni kell annak megadásával, hogy vajon a jelészlelési terület pl. csak egy egyéni munkahely vagy a gyár része vagy az egész létesítmény.

Közvetlenül adott veszélyjelek esetén a fényjelek a látómezőben a vonatkozó munkatérben (a jelészlelési területen) belül legyenek (lásd a 2. és a 3. ábrát és a prEN 894-2-t).

Amikor a munkatevékenység eredményeként változik a szem iránya, vagy ha több személy látómezőjének nincs közös része, akkor kiegészítő fényjelzőket kell elhelyezni. A jelzőberendezéseket úgy kell elrendezni, hogy minden pontból legalább egy veszélyjel látható legyen a jelészlelési területen belül.



a) A függőleges látómező



b) A vízszintes látómező

A zóna: ajánlott érték

B zóna: elfogadható

C zóna: alkalmatlan

S vonal: adott nézési tengely

2. ábra: A látómező, amikor a nézési tengely irányát külső munkakövetelmények határozzák meg

### 4.3. Megkülönböztethetőség

#### 4.3.1. Általános előírások

Amikor egy optikai veszélyjelet felismertek, akkor rendkívül fontos, hogy megtegyék a megfelelő intézkedéseket; ezért a jelinformációt egyértelműen kell átvinni.

Az optikai veszélyjelek közötti különbségeket legalább a következő két jellemzővel kell megvalósítani.

#### 4.3.2. A jelzőfények színe

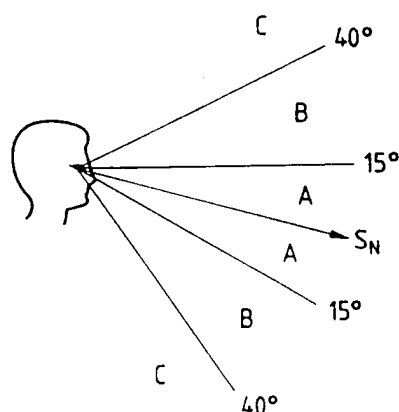
Az optikai figyelmeztető jel sárga vagy narancssárga legyen.

Az optikai vészjel piros legyen.

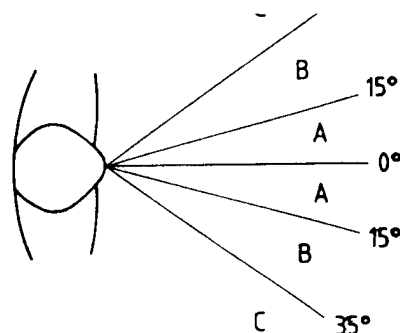
Amikor a munkatérben optikai figyelmeztető jeleket és optikai vészjeleket egyaránt alkalmaznak, és színekülönbségük ellenére a jelek nem különböztethetők meg világosan egymástól, akkor a vészjel erőssége a figyelmeztető jel erősségének legalább kétszerese legyen.

A fényjelzők színe és azok jelentése feleljen meg az EN 60073, az EN 61310-1 és az ISO 3864-nek.

MEGJEGYZÉS: Az akusztikai és optikai veszélyjelek és információs jelek rendszerében a színek kiválasztására vonatkozóan lásd az EN 981-et.



a) A függőleges látómező



b) A vízszintes látómező

A zóna: ajánlott érték

B zóna: elfogadható

C zóna: alkalmatlan

S<sub>N</sub> vonal: a normális nézési tengely, 15–30° a vízszintes alatt

### 3. ábra: A látómező, amikor a nézési tengely irányát nem külső munkakövetelmények határozzák meg

#### 4.3.3. Az elhelyezés

Amikor csak lehetséges, az optikai veszélyjelet úgy célszerű elhelyezni, hogy az lehetővé tegye a veszélyjel természetének azonnali és helyes értelmezését és a megfelelő szükségintézkedések megtételét.

#### 4.3.4. A fények viszonylagos helyzete

Amikor egy jelzőberendezésben két vagy több fényjelzőt alkalmaznak, akkor a piros fény mindig a sárga felett legyen. Ha két piros jelet alkalmaznak, akkor azok vízszintesen helyezkedjenek el.

#### 4.3.5. Az időbeli változás

Optikai vészjelként villogó fényt kell alkalmazni. Ugyanabban a jelzőberendezésben előnyös egy-nél több fényt alkalmazni, ami lehetővé teszi a villogás mind térbeli, mind időbeli változását.

#### 4.4. Káprázás

Egy optikai veszélyjelnek a 4.2. és a 4.3. szakaszban rögzített felismerhetőségét és megkülönböztethetőségét nem zavarhatja olyan káprázás, amit a jelészlelési területen ható más fényforrások, pl. napfény, idéznek elő. Maga az optikai veszélyjel sem lehet felesleges káprázás forrása.

#### 4.5. Távolság

A fényforrás és a megfigyelő közötti távolságot a gyakorlatilag lehetséges legkisebb értéken kívánatos tartani annak érdekében, hogy a pupillán lévő megvilágítás nagy legyen vagy a szükséges fényleadás csökkenjen.

MEGJEGYZÉS: A szemet elérő fénymennyiséget a fényforrás és a megfigyelő szeme közötti távolság határozza meg, mert a megvilágítás fordítottan arányos a távolság négyzetével.

A fényforrás és a megfigyelő közötti köd, eső, hó, füst, gőz vagy por a jel fényáramát a közeg korlátozott fényáteresztő képessége miatt tovább csökkenti. Egyes esetekben a fényáteresztő képesség olyan kicsi lehet, hogy az a fényjelet gyakorlatilag hatástalaná teszi. Az ilyen esetekben inkább akusztikai veszélyjeleket ajánlatos alkalmazni.

#### 4.6. Időtartam

A veszélyes körülmény felismerése és a javító lépések megtétele után a jelet kevésbé sürgős fokozatúra célszerű változtatni. Ha a fennmaradó veszély jelentéktelen vagy ellenőrzés alatt tartható, akkor a figyelmeztető jelet célszerű kikapcsolni.



MEGJEGYZÉS: Amikor az optikai veszélyjel többé már nem szükséges, akkor az EN 981 szerinti MINDEN RENDBEN jelet célszerű alkalmazni.

### 5. Fizikai mérések

A megvilágítás és/vagy a fénysűrűség (lásd a **4.2. szakaszt**) mérését annak igazolási eljárásaként célszerű lefolytatni, hogy az optikai veszélyjel megfeleljen az e szabványban megadott követelményeknek és ajánlásoknak. Mindazonáltal a fizikai bizonyítékok nem szolgálhatnak az optikai veszélyjel hatásosságára vonatkozó kizárólagos igazolásként.

### 6. Szubjektív láthatósági vizsgálat

Tekintettel arra, hogy az optikai környezet sok helyen rendkívül összetett, és tekintettel a lehetséges megfigyelők személyisége és képességei közötti nagy különbségekre, az optikai veszélyjelek rendszerét reprezentatív módon kiválasztott személyekkel is ajánlatos megvizsgálni.

A reprezentativitás érdekében a csoportban olyan személyek is legyenek,

- akiknek az életkora 45 év felett van;
- akiknek a látásélessége kisebb 0,8-nál;
- akik színtévesztők (piros-zöld színvakság);
- akik szemvédő eszközt (védőszemüveget) viselnek, ha vannak ilyenek.

A szubjektív láthatósági vizsgálat végrehajtásához kis létszámú csoportokat (öt vagy kevesebb személyt) figyelnek meg akkor, amikor minden előzetes bejelentése nélkül optikai veszélyjelet adnak. Ha a megfigyelt személyek önkéntelen gesztusokkal vagy megjegyzésekkel reagálnak, akkor a vizsgálatot be lehet fejezni. Ha néhány személy nyilvánvalóan semmilyen reakciót sem mutat, akkor őket közvetlenül a vizsgálati időszak után kikérdezik az utolsó percek alatti optikai érzékelésükre vonatkozóan. A végleges válaszoktól függően lehet a láthatósági vizsgálatot az optikai veszélyjel(ek) hatékonysága bizonyítékaként elfogadni.

A szubjektív láthatósági vizsgálatot több alkalommal, különböző helyeken, különböző személyekkel és különböző világítási viszonyok mellett megismétlik mindaddig, amíg eléri a reprezentatív számú megfigyelést.

Az optikai veszélyjelek rendszere akkor tekinthető megfelelőnek, ha az összes megfigyelt személy reakciót mutat.



## A melléklet (tájékoztatás)

### Irodalomjegyzék

prEN 894-2	Safety of machinery. Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators. Part 2: Displays
EN 981	Safety of machinery. System of auditory and visual danger and information signals
ISO 8995:1989	Principles of visual ergonomics. The lighting of indoor work systems
IEC 50(845)	International electrotechnical vocabulary. Chapter 845: Lighting (identical with CIE 17.4 International lighting vocabulary, 4th ed., 1987)

## ZA melléklet (tájékoztatás)

### Ezen európai szabvány olyan szakaszai, melyek EU-irányelvek alapvető vagy további előírásait érintik

Ez az európai szabvány az Európai Bizottság és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás által a CEN-nek adott felhatalmazás alapján került kidolgozásra, és a következő EK-irányelvek lényeges követelményeit részletezi:

Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (89/932/EEC)

Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1991 zur Änderung der Richtlinie 89/932/EEC zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (91/368/EEC)

Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1993 zur Änderung der Richtlinie 89/932/EEC zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (93/44/EEC)

E szabvány fejezetei alkalmasak arra, hogy a fent megnevezett három irányelv követelményeit részletezzék.

#### Figyelemfelhívás:

Az e szabvány alkalmazási területére eső termékekre **lehetséges** további követelmények és további EU-irányelvek alkalmazása.

Az e szabványnak való megfelelés lehetőség arra, hogy a vonatkozó irányelvek és a hozzájuk tartozó EFTA-előírások lényeges alapvető követelményeit teljesítsék.

**A magyar nyelvű fordítás vége**

## A nemzeti előszóban említett magyar szabványok

MSZ EN 292-2:1991/A1	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 2. rész: Műszaki alapelvek és általános előírások
MSZ EN 60073	Állásjelzők és működtetőszerek megjelölése színekkel és kiegészítő jelekkel
MSZ 17066	Biztonságos szín- és alakjelek

## A szövegben említett európai szabványok

EN 292-2/A1	Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Part 2: Technical principles and specifications
EN 60073	Coding of indicating devices and actuators by colours and supplementary means (IEC 73:1991)
EN 61310-1	Safety of machinery. Indication, marking and actuations. Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals (IEC 1310-1:1995)

## A szövegben említett nemzetközi szabvány

ISO 3864	Safety colours and safety signs
----------	---------------------------------

---

A szabvánnyal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg. A Szabványügyi Közlöny bármely hírlapkézbesítő postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR) előfizethető, a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltban megvásárolható. A helyesbítő, módosító indítványokat és észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Testülethez, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450, telefax: 218 5125) lehet benyújtani. A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450).  
Kiadja: a Magyar Szabványügyi Testület.

---