

STN	Osobné prostriedky na ochranu očí Základné ustanovenia	STN EN 166 83 2401
------------	---	--

Personal eye-protection. Specifications

Protection individuelle de l'oeil. Spécifications

Persönlicher Augenschutz. Anforderungen

Táto norma je slovenskou verziou EN 166: 2001. Európska norma EN 166: 2001 má postavenie slovenskej technickej normy.

This standard is the Slovak version of EN 166: 2001. The European Standard EN 166: 2001 has the status of a Slovak Standard.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 166 zo septembra 2001 v celom rozsahu a anglickú verziu STN EN 166 z mája 2003 v celom rozsahu.

STN EN 166

Národný predhovor

Citované normy

- EN 165 zavedená v STN EN 165: 2000 Osobné prostriedky na ochranu očí. Slovník (83 2152)
- EN 167 zavedená v STN EN 167: 2003 Osobné prostriedky na ochranu očí. Optické skúšobné metódy (83 2411)
- EN 168 zavedená v STN EN 168: 2003 Osobné prostriedky na ochranu očí. Neoptické skúšobné metódy (83 2412)
- EN 169 zavedená v STN EN 169: 1997 Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtry na zváranie a podobné technológie. Požiadavky na činiteľ prestupu a odporúčané použitie (83 2156)
- EN 170 zavedená v STN EN 170: 2001 Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtry proti ultrafialovému žiareniu. Požiadavky na činiteľ prestupu a odporúčané použitie (83 2432)
- EN 171 zavedená v STN EN 171: 2001(3) Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtry proti infračervenému žiareniu. Požiadavky na činiteľ prestupu a odporúčané použitie (83 2433)
- EN 172 zavedená v STN EN 172: 2000 Osobné prostriedky na ochranu očí. Protisnečné filtry na používanie v priemysle (83 2162)
- EN 175 zavedená v STN EN 175: 2000 Osobné prostriedky na ochranu očí. Ochrana očí a tváre pri zváraní a príbuzných činnostiach (83 2157)
- EN 379 zavedená v STN EN 379+A1: 2000 Špecifikácia filtrov na zváranie s prepínateľnou svetelnou transmitanciou a filtrov na zváranie s dvojitou svetelnou transmitanciou (83 2159)
- EN ISO 8980-1 zavedená v STN EN ISO 8980-1: 1999 Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobruseným okrajom. Časť 1: Špecifikácia jednoduchých a bifokálnych šošoviek (19 0570)
- EN ISO 8980-2 zavedená v STN EN ISO 8980-2: 1999 Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobruseným okrajom. Časť 3: Špecifikácia šošoviek s progresívnym zakrivením (19 0570)
- EN ISO 8980-3 zavedená v STN EN ISO 8980-3: 2001 Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobruseným okrajom. Časť 1: Špecifikácia priepustnosti a skúšobné metódy (19 0570)

Súvisiace právne predpisy

Smernica 89/686/EHS z 21. decembra 1989 (OJ L 399, 30. 12. 1989) o osobných ochranných prostriedkoch zmenená smernicou 93/95/EHS z 29. októbra 1993 (OJ L 276, 09. 11. 1993) a smernicou 93/68/EHS z 22. júla 1993 (OJ L 220, 30. 8. 1993) o označení CE;

NV SR č. 504/2002 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov;

NV SR č. 29/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné prostriedky v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Ing. Vincent Janošťák, Toplianska 28, 821 07 Bratislava, IČO 32108044

Technická normalizačná komisia: TNK 91 Osobné ochranné prostriedky

Pracovník Slovenského ústavu technickej normalizácie: Ing. Viera Kostková

Osobné prostriedky na ochranu očí Základné ustanovenia

Personal eye-protection. Specifications

Protection individuelle de l'oeil. Spécifications

Persönlicher Augenschutz. Anforderungen

Túto európsku normu schválila CEN 2. 9. 2001.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú stanovené podmienky, za ktorých má táto európska norma bez akýchkoľvek zmien postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy týchto národných noriem a bibliografické údaje možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú vydal na vlastnú zodpovednosť člen CEN prekladom do národného jazyka a bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Česka, Dánska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Írska, Islandu, Luxemburska, Malty, Nemecka, Nórska, Portugalska, Rakúska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko a Talianska.

CEN

Európska komisia pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

STN EN 166

Obsah

strana

Predhovor	5
1 Predmet normy	5
2 Odkazy na normy	5
3 Termíny a definície	6
4 Klasifikácia	6
4.1 Funkcia prostriedkov na ochranu očí	6
4.2 Typy prostriedkov na ochranu očí	7
4.3 Typy zorníkov	7
5 Označenie filtrov	7
6 Požiadavky na vyhotovenie (dizajn) a výrobu	9
6.1 Všeobecné konštrukčné požiadavky	9
6.2 Materiály	9
6.3 Pásy na hlavu	9
7 Základné, dodatočné a voliteľné požiadavky	9
7.1 Základné požiadavky	9
7.2 Dodatočné požiadavky	14
7.3 Voliteľné požiadavky	15
8 Rozvrhnutie požiadaviek, plány skúšok a použitia	17
8.1 Požiadavky a skúšobné metódy	17
8.2 Plán skúšok pre typové skúšky	17
8.3 Použitie jednotlivých typov prostriedkov na ochranu očí	17
9 Označovanie	24
9.1 Všeobecne	24
9.2 Označenie zorníka	25
9.3 Označenie rámu	30
9.4 Označenie prostriedku na ochranu očí pri ktorom rám a zorník predstavujú jednotný celok	33
10 Informácie od výrobcu	33
Príloha ZA (informatívna) – Články tejto európskej normy vyjadrujúce základné požiadavky alebo iné ustanovenia smernice ES 89/686/EHS	35

Predhovor

Túto európsku normu vypracovala technická komisia CEN/TC 85 Osobné prostriedky na ochranu očí, ktorej sekretariát je ustanovený pri AFNOR.

Táto európska norma musí získať postavenie národnej normy buď zverejnením identického textu, alebo jej schválením najneskôr do mája 2002. Národné normy, ktoré sú s touto normou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2002.

Táto európska norma nahrádza EN 166: 1995.

Táto európska norma bola vypracovaná na základe mandátu, ktorý bol udelený CEN-u Európskou komisiou a Európskym združením voľného obchodu, a podporuje splnenie základných požiadaviek smernice (smerníc) Európskeho spoločenstva.

Vzťah tejto normy k smerniciam ES je uvedený v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Česka, Dánska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Írska, Islandu, Luxemburska, Nemecka, Nórska, Portugalska, Rakúska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska a Talianska.

1 Predmet normy

Táto európska norma určuje funkčné požiadavky pre rôzne typy prostriedkov na ochranu očí so zreteľom na:

- prevedenie;
- klasifikáciu;
- všeobecné požiadavky aplikovateľné na všetky prostriedky na ochranu očí;
- rôzne doplňujúce a voliteľné požiadavky;
- rozdelenie požiadaviek, skúšok a použitia;
- označovanie;
- informácie pre používateľov.

Požiadavky na transmitanciu pre rôzne typy zorníkov s filtrami sú uvedené v samostatných normách (pozri kapitolu 2).

Táto európska norma sa vzťahuje na všetky typy prostriedkov na ochranu očí, ktoré sa používajú na ochranu proti rôznym rizikám s ktorými je možné sa stretnúť v priemysle, laboratóriách, vzdelávacích zariadeniach, pri aktivitách domácich majstrov a podobne, kde je pravdepodobnosť poranenia oka alebo zhoršenia zraku s výnimkou rádioaktívneho žiarenia, röntgenového žiarenia, laserových lúčov a nízko teplotného infračerveného žiarenia emitovaného zdrojmi s nízkou teplotou.

Požiadavky tejto normy sa nevzťahujú na prostriedky na ochranu očí na ktoré existujú samostatné a celkové normy, ako napríklad na prostriedky na ochranu očí pred laserovým žiarením, slnečné okuliare na všeobecné použitie a podobne, pokiaľ však tieto normy nemajú špecifický odkaz na túto normu.

Požiadavky tejto normy sa vzťahujú na okuliare na zváranie a príbuzné činnosti, ale nevzťahujú sa na zariadenia na ochranu očí a tváre pri zváraní a príbuzných činnostiach, ktorých požiadavky sú uvedené v EN 175.

Prostriedky na ochranu očí s dioptrickými šošovkami nie sú vylúčené z predmetu normy. Odchýlky v lámavosti a ostatné špeciálne charakteristiky závisia na predpísaných požiadavkách, ktoré sú uvedené v EN ISO 8980-1 a EN ISO 8980-2.

2 Odkazy na normy

V tejto norme sa používajú ustanovenia z iných noriem pomocou datovaných alebo nedatovaných odkazov. Tieto odkazy na normy sa citujú na príslušných miestach v texte, pričom normy sú uvedené ďalej. Pri datovaných odkazoch sa nasledujúce zmeny alebo revízie ktorejkoľvek z týchto noriem používajú v tejto

STN EN 166

norme len vtedy, ak sú v nej obsiahnuté v zmenenej alebo revidovanej podobe. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovanej normy (vrátane zmien).

EN 165 *Personal eye-protection. Vocabulary* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Slovník)

EN 167: 2001 *Personal eye-protection. Optical test methods* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Optické skúšobné metódy)

EN 168: 2001 *Personal eye-protection. Optical test methods* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Neoptické skúšobné metódy)

EN 169 *Personal eye-protection. Filters for welding and related techniques. Transmittance requirements and recommended utilisation* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtre na zváranie a podobné technológie. Požiadavky na činiteľ prestupu a odporúčané použitie)

EN 170 *Personal eye-protection. Ultraviolet filters. Transmittance requirements and recommended use* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtre proti ultrafialovému žiareniu. Požiadavky na činiteľa prestupu a odporúčané použitie)

EN 171 *Personal eye-protection. Infrared filters. Transmittance requirements and recommended use* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Filtre proti infračervenému žiareniu. Požiadavky na činiteľa prestupu a odporúčané použitie)

EN 172 *Personal eye-protection. Sunglare filters for industrial use* (Osobné prostriedky na ochranu očí. Protislnéčné filtre na používanie v priemysle)

EN 175 *Personal protection. Equipment for eye and face protection during welding and allied processes* (Osobné ochranné prostriedky. Ochrana očí a tváre pri zváraní a príbuzných činnostiach)

EN 379 *Specification for welding filters with switchable luminous transmittance and welding filters with dual luminous transmittance* (Špecifikácia filtrov na zváranie s prepínateľnou svetelnou transmitanciou a filtrov na zváranie s dvojistou svetelnou transmitanciou)

EN ISO 8980-1 *Ophthalmic optics. Uncut finished spectacle lenses. Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lenses (ISO 8980-1: 1996)* (Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobrušeným okrajom. Časť 1: Špecifikácia jednoduchých a bifokálnych šošoviek (ISO 8980-1: 1996))

EN ISO 8980-2 *Ophthalmic optics. Uncut finished spectacle lenses. Part 2: Specifications for progressive power lenses (ISO 8980-2: 1996)* (Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobrušeným okrajom. Časť 2: Špecifikácia šošoviek s progresívnym zakrivením (ISO 8980-2: 1996))

EN ISO 8980-3 *Ophthalmic optics. Uncut finished spectacle lenses. Part 3: Transmittance specifications and test methods (ISO 8980-3: 1996)* (Očná optika. Hotové okuliarové šošovky s neobrušeným okrajom. Časť 3: Špecifikácia priepustnosti (ISO 8980-3: 1996))

3 Termíny a definície

V tejto európskej norme platia termíny a definície uvedené v EN 165 spolu s nasledujúcou:

3.1 stred videnia (angl. visual centre): bod na okulári, ktorý zodpovedá priesečníku vodorovnej a zvislej roviny príslušnej skúšobnej hlavy uvedenej v článku 17 EN 168: 2001 keď je prostriedok na ochranu očí pripravený podľa pokynov výrobcu

4 Klasifikácia

4.1 Funkcia prostriedkov na ochranu očí

Funkcia prostriedkov na ochranu očí je poskytovať ochranu proti:

- nárazom rôznej sily;
- optickému žiareniu;
- roztaveným kovom a horúcim pevným látkam;
- kvapkám a postreku;

- prachu;
- plynom;
- elektrickému oblúku, ktorý vznikne pri skrate;

alebo ich akýmkoľvek kombináciám.

4.2 Typy prostriedkov na ochranu očí

POZNÁMKA. – Pozri definície uvedené v EN 165.

4.2.1 Okuliare s alebo bez postrannej ochrany

4.2.2 Okuliare

4.2.3 Štíty na tvár

POZNÁMKA. – Štíty na tvár bežne zahŕňajú vhodné upínacie pásky na hlavu, ochranu čela, prilbu, ochrannú kuklu alebo iné vhodné prípevňovacie zariadenie.

4.3 Typy zorníkov

4.3.1 Zorníky z minerálnych materiálov (skla)

4.3.1.1 Netvrdené zorníky z minerálnych materiálov

4.3.1.2 Tvrdené zorníky z minerálnych materiálov

Tvrdené chemickým, tepelným alebo iným postupom tak, aby poskytovali zvýšenú odolnosť proti nárazom v porovnaní s netvrdenými zorníkmi z minerálnych materiálov.

4.3.2 Zorníky z organických materiálov (plastov)

4.3.3 Laminované zorníky

Zorníky vyrobené z viacerých vrstiev vzájomne spojených lepidlom.

POZNÁMKA. – Všetky typy zorníkov sa môžu ďalej klasifikovať do filtračných typov (napríklad podľa EN 169, EN 170, EN 171, EN 172 a EN 379). Môžu sa tiež klasifikovať ako zorníky s korekčným účinkom a zorníky bez korekčného účinku. Môžu mať tiež povrchovú úpravu za účelom získania dodatočných vlastností.

5 Označenie filtrov

Transmitačné vlastnosti filtra sú reprezentované číslom ochrany.

Číslo ochrany je kombinácia kódového čísla a čísla určujúceho stupeň ochrany filtra, ktoré sú vzájomne spojené pomlčkou.

Číslo ochrany pre zvráacie filtre nezahŕňa kódové číslo, pozostáva len z čísla určujúceho stupeň ochrany filtra.

Tabuľka 1 udáva vyhotovenie rôznych typov filtrov, ktoré sú uvedené v tejto norme.

STN EN 166

Tabuľka 1 – Číslo ochrany pre filtre

Filtre na zväranie	Filtre proti ultrafialovému žiareniu		Filtre proti infračervenému žiareniu	Filtre pre slnečné okuliare	
	Bez kódového čísla	Kódové číslo 2	Kódové číslo 3	Kódové číslo 4	Kódové číslo 5
Číslo ochrany					
1,2	2 – 1,2	3 – 1,2	4 – 1,2	5 – 1,1	6 – 1,1
1,4	2 – 1,4	3 – 1,4	4 – 1,4	5 – 1,4	6 – 1,4
1,7		3 – 1,7	4 – 1,7	5 – 1,7	6 – 1,7
2		3 – 2	4 – 2	5 – 2	6 – 2
2,5		3 – 2,5	4 – 2,5	5 – 2,5	6 – 2,5
3		3 – 3	4 – 3	5 – 3,1	6 – 3,1
4		3 – 4	4 – 4	5 – 4,1	6 – 4,1
4a		3 – 5	4 – 5		
5			4 – 6		
5a			4 – 7		
6			4 – 8		
6a			4 – 9		
7			4 – 10		
7a					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

POZNÁMKA. – Kľúč pre kódové čísla:
 2 Filter proti ultrafialovému žiareniu, rozpoznávanie farieb môže byť ovplyvnené;
 3 Filter proti ultrafialovému žiareniu, dobré rozpoznávanie farieb;
 4 Filter proti infračervenému žiareniu;
 5 Protislnečný filter bez ochrany proti infračervenému žiareniu;
 6 Protislnečný filter s ochranou proti infračervenému žiareniu.

6 Požiadavky na vyhotovenie (dizajn) a výrobu

6.1 Všeobecné konštrukčné požiadavky

Prostriedky na ochranu očí musia byť bez výstupkov, ostrých hrán alebo iných vád, ktoré by mohli spôsobiť nepohodlie alebo zranenie počas používania.

6.2 Materiály

Žiadne časti prostriedku na ochranu očí, ktoré sú v kontakte s používateľom sa nesmú zhotoviť z takých materiálov, o ktorých je známe, že spôsobujú akékoľvek podráždenie pokožky.

6.3 Pásy na hlavu

Pásy na hlavu, ak sa používajú ako hlavný spôsob pripevnenia, musia mať šírku väčšiu ako 10 mm v každom mieste, ktoré môže prísť do styku s hlavou používateľa. Pásy na hlavu musia byť nastaviteľné, alebo samonastaviteľné.

7 Základné, dodatočné a voliteľné požiadavky

Všetky prostriedky na ochranu očí musia spĺňať základné požiadavky, ktoré sú uvedené v 7.1.

Okrem toho, v závislosti od ich predpokladaného použitia, musia prostriedky na ochranu očí, ak je to vhodné, spĺňať jednu alebo viac dodatočných požiadaviek podľa 7.2.

Voliteľné požiadavky, ktoré sa vzťahujú na dodatočné vlastnosti prostriedkov na ochranu očí sú uvedené v 7.3.

7.1 Základné požiadavky

7.1.1 Zorné pole

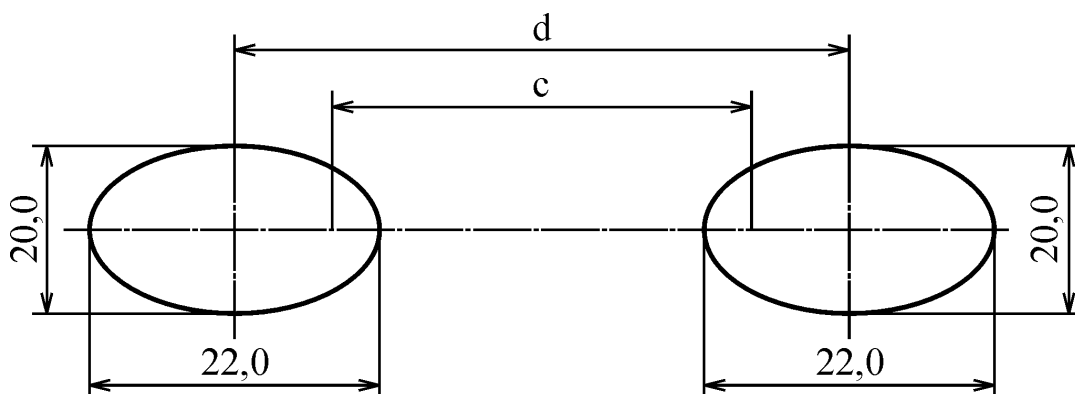
Veľkosť zorného poľa je definovaná v zhode s primeranou skúšobnou hlavou opísanou v kapitole 17 EN 168: 2001.

Prostriedky na ochranu očí musia preukázať minimálne zorné pole, ktoré je definované dvoma elipsami na obrázku 1, ak sa umiestnia a vycentrujú vo vzdialenosti 25 mm od povrchu očí na vhodnej skúšobnej hlave. Vodorovná os musí byť rovnobežná s priamkou, ktorá spája stredy oboch očí a vo vzdialenosti 0,7 mm pod touto priamkou.

Vodorovná vzdialenosť jednotlivých elipsí musí byť 22,0 mm, zvislá šírka elipsí musí byť 20,0 mm. Stredová vzdialenosť oboch elipsí musí byť $d = c + 6$ mm, kde c je pupilárna vzdialenosť. Táto vzdialenosť je 64 mm pre strednú veľkosť skúšobnej hlavy a 54 mm pre malú veľkosť skúšobnej hlavy, ak výrobca neudáva iné vzdialenosti.

Skúša sa podľa kapitoly 18 EN 168: 2001.

Rozmery v milimetroch



Obrázok 1 – Určenie zorného poľa

STN EN 166

7.1.2 Požiadavky na optické vlastnosti**7.1.2.1 Sférická, astigmatická a prizmatická lámavosť svetla**

Lámavosť svetla zorníkov sa musí merať podľa referenčných metód, ktoré sú špecifikované v kapitole 3 EN 167: 2001. Tento článok taktiež obsahuje voliteľnú metódu, ktorá sa používa v špecifických prípadoch; podrobnosti o tejto metóde sú uvedené v prílohe A EN 167: 2001.

7.1.2.1.1 Nevsadené zorníky, ktoré pokrývajú jedno oko

Lámavosť svetla nevsadených zorníkov, ktoré pokrývajú jedno oko sa musí merať podľa metódy, ktorá je uvedená v článku 3.1 EN 167: 2001 (zorníky bez korekcie) a podľa metód uvedených v EN ISO 8980-3 (zorníky s korekciou).

Povolené odchýlky pre zorníky bez korekčného účinku sú uvedené v tabuľke 2.

Povolené odchýlky vrcholovej lámavosti zorníkov s korekčným účinkom sú uvedené v EN ISO 8980-1 a EN ISO 8980-2. Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky EN ISO 8980-1 a EN ISO 8980-2 sa musia zatriediť do triedy 1. Pre triedu 2 môžu byť odchýlky vrcholovej lámavosti o $0,06 \text{ m}^{-1}$ vyššie ako pre triedu 1.

Tabuľka 2 – Povolené odchýlky lámavosti svetla nevsadených zorníkov bez korekčného účinku, ktoré pokrývajú jedno oko

Optická trieda	Sférická lámavosť ($D_1 + D_2$)/2 m^{-1}	Astigmatická lámavosť $ D_1 - D_2 $ m^{-1}	Prizmatická lámavosť cm/m
1	$\pm 0,06$	0,06	0,12
2	$\pm 0,12$	0,12	0,12

POZNÁMKA. – D_1 a D_2 sú lámavosti svetla v dvoch hlavných meridiálnych rovinách.

7.1.2.1.2 Vsadené zorníky a nevsadené zorníky, ktoré pokrývajú obidve oči

Lámavosť svetla vsadených zorníkov a nevsadených zorníkov, ktoré pokrývajú obidve oči sa musí merať podľa metódy, ktorá je uvedená v článku 3.2 EN 167: 2001 v optickom strede okuláru.

Povolené odchýlky pre zorníky bez korekčného účinku sú uvedené v tabuľke 3.

Povolené odchýlky vrcholovej lámavosti zorníkov s korekčným účinkom sú rovnaké ako je to definované v 7.1.2.1.1. Odchýlky, ktoré by zodpovedali triede 3 nie sú povolené.

POZNÁMKA. – Rozdiel v prizmatickej lámavosti svetla, ktorá je určená pre prostriedok na ochranu očí nezávisí len od prizmatickej lámavosti svetla každého zorníka, ale tiež od polohy na optickej osi zorníka vo vzťahu k ose videnia a tiež od tvaru rámu. Z tohto dôvodu je nevyhnutné používať výmenné zorníky, pre ktoré je odchýlka prizmatickej lámavosti svetla v príslušnom ráme v rámci povoleného tolerančného pásma.

Tabuľka 3 – Povolené odchýlky lámavosti svetla vsadených zorníkov bez korekčného účinku a nevsadených zorníkov bez korekčného účinku, ktoré pokrývajú obidve oči

Optická trieda	Sférická lámavosť ($D_1 + D_2$)/2 m^{-1}	Astigmatická lámavosť $ D_1 - D_2 $ m^{-1}	Odchýlka v prizmatickej lámavosti svetla cm/m		
			Vodorovná		Zvislá
			Base out	Base in	
1	$\pm 0,06$	0,06	0,75	0,25	0,25
2	$\pm 0,12$	0,12	1,00	0,25	0,25
3	+ 0,12 – 0,25	0,25	1,00	0,25	0,25

POZNÁMKA. – D_1 a D_2 sú lámavosti svetla v dvoch hlavných meridiálnych rovinách. Pre optickú triedu 3 musia byť osi hlavných meridiálnych rovín rovnobežné s odchýlkou $\pm 10^\circ$

7.1.2.1.3 Krycie zorníky

Lámavosť svetla krycích zorníkov musí byť v tolerancii odchyłok pre optickú triedu 1, ktoré sú uvedené v tabuľkách 2 a 3.

7.1.2.2 Transmittancia**7.1.2.2.1 Zorníky bez filtračného účinku**

Zorníky, ktoré sú určené len na ochranu očí pred mechanickými alebo chemickými nebezpečenstvami a krycie zorníky musia mať svetelnú transmittanciu väčšiu ako 74,4 %, ak sa meria tak, ako je to uvedené v kapitole 6 EN 167: 2001 (na základe zdroja CIE A (2856 K)).

7.1.2.2.2 Zorníky s filtračným účinkom (filtre) a kryty pre zorníky s filtračným účinkom

Transmittancia zorníkov s filtračným účinkom musí spĺňať požiadavky, ktoré sú uvedené v osobitných normách, ktoré sa vzťahujú k rôznym typom zorníkov (pozri 7.2.1).

Okuliare a štíty na tvár, o ktorých sa deklaruje, že poskytujú ochranu pred optickým žiarením, musia poskytovať minimálne rovnakú mieru ochrany proti optickému žiareniu ako je určené pre filter s ľubovoľným číslom ochrany, ktorý výrobca alebo dodávateľ deklaruje za vhodný na použitie. Skúša sa podľa kapitoly 6 EN 167: 2001.

7.1.2.2.3 Odchýlky v transmittancii (Zorníky bez filtračného účinku sú vylúčené z tejto požiadavky)**7.1.2.2.3.1 Zorníky bez korekčného účinku**

Odchýlky v transmittancii sa musia merať podľa kapitoly 7 EN 167: 2001.

Relatívne odchýlky svetelnej transmittancie okolo stredy (stredov) videnia P_1 (a P_2) nesmú byť väčšie ako hodnoty, ktoré sú uvedené v tabuľke 4.

Relatívna odchýlka svetelnej transmittancie P_3 medzi ľavým a pravým okom nesmie byť väčšia ako hodnoty, ktoré sú uvedené v tabuľke 4, alebo 20 %, podľa toho ktorá hodnota je vyššia.

Tabuľka 4 – Odchýlky v svetelnej transmittancii

Svetelná transmittancia		Povolená relatívna odchýlka
min. %	max. %	
100	17,8	± 5
17,8	0,44	± 10
0,44	0,023	± 15
0,023	0,0012	± 20
0,0012	0,000023	± 30

7.1.2.2.3.2 Zorníky s korekčným účinkom

Požiadavky kapitoly 7.1.2.2.3.1 sa musia taktiež aplikovať na zorníky s korekčným účinkom, s výhradou, že odchýlky v svetelnej transmittancii, ktoré sú spôsobené rozdielnou hrúbkou danou konštrukciou zorníkov sa neberú do úvahy, pričom musia poskytovať svetelnú transmittanciu, ktorá sa v žiadnom bode nebude odchyľovať o viac ako 2,68 (jeden stupeň ochrany) od hodnoty, ktorá je v optickom strede zorníka.

Transmittancia infračerveného a ultrafialového žiarenia musí v každom bode spĺňať požiadavky pre daný stupeň ochrany.

7.1.2.3 Rozptyl svetla

Rozptyl svetla sa musí merať v súlade s jednou z referenčných metód, ktoré sú uvedené v kapitole 4 EN 167: 2001.

Maximálna hodnota redukovaného súčiniteľa jasu musí byť:

$$1,00 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}} \quad \text{pre filtre na zváranie;}$$

STN EN 166

$0,75 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$ pre zorníky, ktoré sa používajú v prostriedkoch na ochranu očí proti rýchlo letiacim časticiam;

$0,50 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$ pre všetky ostatné zorníky.

7.1.3 Kvalita materiálu a povrchu

S výnimkou okraja so šírkou 5 mm musia byť zorníky bez akýchkoľvek výrazných väd, ktoré by mohli mať vplyv na videnie počas používania, ako napríklad bubliny, škrabance, vtrúseniny, matné škvry, jamky, lisovacie značky, stopy po brúsení, zrná, vrásky a nerovnosť povrchu.

Hodnotenie sa musí uskutočniť podľa metódy, ktorá je uvedená v kapitole 5 EN 167: 2001.

7.1.4 Pevnosť

7.1.4.1 Minimálna pevnosť

Táto požiadavka sa vzťahuje len na krycie zorníky a zorníky s filtračným účinkom a nemusí sa podľa nej hodnotiť v prípade, že zorníky musia spĺňať požiadavky na zvýšenú pevnosť alebo odolnosť proti rýchlo letiacim časticiam, ktoré sú uvedené v 7.1.4.2 alebo 7.2.2.

Požiadavka na minimálnu pevnosť je splnená ak zorník odolá pôsobeniu oceleovej guľôčky s priemerom 22 mm silou $100 \text{ N} \pm 2 \text{ N}$ ak sa skúša podľa kapitoly 4 EN 168: 2001.

Počas skúšania sa nesmú vyskytnúť tieto vady:

- a) rozbitie zorníka: zorník sa považuje za rozbitý ak praskne v celej svojej hrúbke na dva alebo viac kúskov, alebo ak sa viac ako 5 mg materiálu zorníka oddelí z jeho povrchu pri styku s guľôčkou, alebo ak guľôčka prejde zorníkom;
- b) deformácia zorníka: zorník sa považuje za deformovaný, ak zanechá značku na bielom papieri, ktorý je umiestnený na opačnej strane ako pôsobí sila.

7.1.4.2 Zvýšená pevnosť

7.1.4.2.1 Nevsadené zorníky

Zorník musí odolať nárazu oceleovej guľôčky s priemerom 22 mm a s hmotnosťou minimálne 43 g, ktorá dopadne na zorník rýchlosťou približne 5,1 m/s ak sa skúša podľa 3.1 EN 168: 2001.

Počas skúšania sa nesmú vyskytnúť tieto vady:

- a) rozbitie zorníka: zorník sa považuje za rozbitý ak praskne v celej svojej hrúbke na dve alebo viac kúskov, alebo ak sa viac ako 5 mg materiálu zorníka oddelí z jeho povrchu pri styku s guľôčkou, alebo ak guľôčka prejde zorníkom;
- b) deformácia zorníka: zorník sa považuje za deformovaný, ak zanechá značku na bielom papieri, ktorý je umiestnený na opačnej strane ako dopadne guľôčka.

7.1.4.2.2 Úplné prostriedky na ochranu očí a rámy

Úplné prostriedky na ochranu očí alebo rámy musia odolať nárazom oceleovej guľôčky s definovanou rýchlosťou na prednú a bočnú stranu.

Priemer oceleovej guľôčky a príslušná rýchlosť nárazu je uvedená v tabuľke 5.

Tabuľka 5 – Požiadavky, ktoré sa týkajú zvýšenej pevnosti úplných prostriedkov na ochranu očí

Veľkosť, hmotnosť a rýchlosť oceleovej guľôčky	Okuliare s bočnicami		Uzavreté okuliare		Štíty na tvár
	Náraz zpredu	Náraz z boku	Náraz zpredu	Náraz z boku	
ocelová guľôčka s priemerom 22 mm, minimálnou hmotnosťou 43 g pri rýchlosti približne 5,1 m/s	√	√	√	√	√

Skúša sa podľa metódy, ktorá je uvedená v 3.2 EN 168: 2001.

Ak sa u okuliarov uvádza, že majú ochranu pred nárazom z boku, nesmie guľôčka udrieť do bodov bočného nárazu skôr ako narazí do bočnej ochrany.

Počas skúšania sa nesmú vyskytnúť tieto vady:

- a) rozbitie zorníka: zorník sa považuje za rozbitý ak praskne v celej svojej hrúbke na dva alebo viac kúskov, alebo ak sa viac ako 5 mg materiálu zorníka oddelí z jeho povrchu pri styku s guľôčkou, alebo ak guľôčka prejde zorníkom;
- b) deformácia zorníka: zorník sa považuje za deformovaný, ak zanechá značku na bielom papieri, ktorý je umiestnený na opačnej strane ako dopadne guľôčka;
- c) rozbitie držiaka zorníkov alebo rámu: držiak zorníkov alebo rám sa považuje za nevyhovujúci ak sa rozlomí na dve alebo viac častí, alebo ak prestane byť schopný držať zorníky v správnej polohe, alebo ak sa nerozbitý zorník oddelí od rámu, alebo ak guľôčka prejde držiakom zorníkov alebo rámom;
- d) zlyhanie bočnej ochrany: bočná ochrana sa považuje za zlyhanú ak sa rozlomí v celej svojej hrúbke na dve alebo viac častí, alebo ak sa jedna alebo viac častí oddelí z povrchu, ktorý je vzdialený od miesta nárazu, alebo ak umožní guľôčke prejsť celou bočnou ochranou, alebo ak sa čiastočne alebo úplne oddelí od prostriedku na ochranu očí, alebo ak sa z neho oddelia akékoľvek súčiastky.

7.1.5 Odolnosť proti starnutiu

POZNÁMKA. – Krycie zorníky a sklenené zorníky sú vylúčené z týchto skúšok. Toto vylúčenie sa nevzťahuje na vrstvené alebo laminované sklo.

7.1.5.1 Stabilita pri zvýšenej teplote

Zostavené prostriedky na ochranu očí nesmú vykazovať žiadne deformácie, ak sa skúša podľa metódy, ktorá je uvedená v kapitole 5 EN 168: 2001.

7.1.5.2 Odolnosť proti ultrafialovému žiareniu (len zorníky)

Zorníky sa musia vystaviť skúškam na odolnosť proti ultrafialovému žiareniu podľa metódy, ktorá je uvedená v kapitole 6 EN 168: 2001.

Po skončení skúšok musia zorníky spĺňať nasledujúce požiadavky:

- a) relatívna zmena svetelnej transmitancie nesmie byť väčšia ako hodnoty, ktoré sú uvedené v tabuľke 6.

Ak je v prípade filtrov na zvrátenie relatívna zmena svetelnej transmitancie vyššia ako hodnoty, ktoré sú uvedené v tabuľke 6, ale aktuálna hodnota svetelnej transmitancie zostáva v rozsahu, ktorý je definovaný pre ich stupeň ochrany, musí sa na tej istej skúšobnej vzorke vykonať druhé ožiarenie podľa kapitoly 6 EN 168: 2001. Relatívna zmena svetelnej transmitancie vplyvom druhého ožiarenia nesmie byť vyššia ako hodnoty, ktoré sú uvedené v tabuľke 6 a aktuálna hodnota svetelnej transmitancie musí zostať v rozsahu, ktorý je určený pre stupeň ochrany skúšobnej vzorky;

- b) hodnota redukovaného súčiniteľa jasu nesmie byť vyššia ako povolené limity, ktoré sú uvedené v 7.1.2.3.

Tabuľka 6 – Povolená relatívna zmena svetelnej transmitancie následne po skúške ultrafialovým žiarením

Svetelná transmitancia		Povolená relatívna odchýlka
min. %	max. %	
100	17,8	± 5
17,8	0,44	± 10
0,44	0,023	± 15
0,023	0,0012	± 20
0,0012	0,000023	± 30

STN EN 166

7.1.6 Odolnosť proti korózii

Po skúške na odolnosť proti korózii, ktorá je definovaná v kapitole 8 EN 168: 2001 musia všetky kovové časti prostriedku na ochranu očí vykazovať hladký povrch bez korózie ak sa kontrolujú vyškoleným pozorovateľom.

7.1.7 Odolnosť proti vznieteniu

Prostriedky na ochranu očí sa musia skúšať podľa metódy, ktorá je definovaná v kapitole 7 EN 168: 2001 a musia sa vyhodnotiť ako vyhovujúce ak sa žiadna súčiastka prostriedku na ochranu očí nevznieti alebo ďalej netlie po odstránení oceľového drôtu.

7.2 Dodatočné požiadavky**7.2.1 Ochrana pred optickým žiarením**

7.2.1.1 Filtre na zváranie – pozri EN 169.

7.2.1.2 Filtre proti ultrafialovému žiareniu – pozri EN 170.

7.2.1.3 Filtre proti infračervenému žiareniu – pozri EN 171.

7.2.1.4 Protislnečné filtre na použitie v priemysle – pozri EN 172.

7.2.1.5 Filtre na zváranie s prepínateľnou svetelnou transmitanciou – pozri EN 379.

7.2.2 Ochrana proti rýchlo letiacim časticiam

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na poskytovanie ochrany proti rýchlo letiacim časticiam musia odolať nárazu oceľovej guľôčky s priemerom 6 mm a s hmotnosťou minimálne 0,86 g, ktorá náraža do zorníkov a bočnej ochrany jednou z rýchlostí, ktoré sú uvedené v tabuľke 7.

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na poskytovanie ochrany proti rýchlo letiacim časticiam musia taktiež spĺňať požiadavky na zvýšenú pevnosť, ktoré sú uvedené v 7.1.4.2.

Tabuľka 7 – Požiadavky, ktorá sa vzťahuje na ochranu proti rýchlo letiacim časticiam

Typ prostriedku na ochranu očí	Nárazová rýchlosť guľôčky		
	Náraz nízkou energiou (F) 45 ^{+1,5} ₋₀ m/s	Náraz strednou energiou (B) 120 ⁺³ ₋₀ m/s	Náraz vysokou energiou (A) 190 ⁺⁵ ₋₀ m/s
Okuliare s bočnicami	+	Neskúša sa	Neskúša sa
Uzavreté okuliare	+	+	Neskúša sa
Štíty na tvár	+	+	+

Skúška sa musí vykonať podľa metódy, ktorá je definovaná v kapitole 9 EN 168: 2001.

Guľôčka nesmie udrieť do bodov bočného nárazu skôr ako narazí do bočnej ochrany.

Počas skúšania sa nesmú vyskytnúť tieto vady:

- rozbitie zorníka: zorník sa považuje za rozbitý ak praskne v celej svojej hrúbke na dva alebo viac kúskov, alebo ak sa viac ako 5 mg materiálu zorníka oddelí z jeho povrchu pri styku s guľôčkou, alebo ak guľôčka prejde zorníkom;
- deformácia zorníka: zorník sa považuje za deformovaný, ak zanechá značku na bielom papieri, ktorý je umiestnený na opačnej strane ako dopadne guľôčka;
- rozbitie držiaka zorníkov alebo rámu: držiak zorníkov alebo rám sa považuje za nevyhovujúci ak sa rozlomí na dve alebo viac častí, alebo ak prestane byť schopný držať zorníky v správnej polohe, alebo ak sa nerozbitý zorník oddelí od rámu, alebo ak guľôčka prejde držiakom zorníkov alebo rámom;
- zlyhanie bočnej ochrany: bočná ochrana sa považuje za zlyhanú ak sa rozlomí v celej svojej hrúbke na dve alebo viac častí, alebo ak sa jedna alebo viac častí oddelí z povrchu, ktorý je vzdialený od miesta nárazu, alebo ak umožní guľôčke prejsť celou bočnou ochranou, alebo ak sa čias-

točne alebo úplne oddelí od prostriedku na ochranu očí, alebo ak sa z neho oddelia akékoľvek súčiastky.

POZNÁMKA. – Prostriedky na ochranu očí, ktoré poskytujú ochranu proti rýchlo letiacim časticiam musia poskytovať bočnú ochranu (pozri 7.2.8).

7.2.3 Ochrana proti roztaveným kovom a horúcim pevným časticiam

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na poskytovanie ochrany proti roztaveným kovom a horúcim pevným časticiam sa považujú za vyhovujúce keď:

- a) prostriedok na ochranu očí je buď uzavreté okuliare alebo štít na tvár;
- b) hĺbka priezoru zorníkov pre štíty na tvár je minimálne 150 mm, ak je pripevnený na vhodnom ráme;
- c) štíty na tvár pokrývajú obdĺžnikovú oblasť okolo očí na vhodnej skúšobnej hlave podľa článku 10.2 EN 168: 2001;
- d) prostriedok na ochranu očí spĺňa požiadavky na jednu z troch kategórií energie nárazu, ktorá je uvedená v 7.2.2;
- e) ak sa skúša a posudzuje podľa 10.1 EN 168: 2001 zabraňuje prilnutie roztaveného kovu k súčiastkam prostriedku na ochranu očí, ktoré poskytujú ochranu v obdĺžnikovej oblasti okolo očí ABCD, ktorá je zobrazená na obrázku 11 EN 168: 2001;
- f) nedôjde k úplnému prieniku okuliarov okuliarov a všetkých typov rámov, držiakov, chráničov čela a podobne počas 7 s ak sa skúša podľa kapitoly 11 EN 168: 2001;
- g) nedôjde k úplnému prieniku okuliarov štítov na tvár počas 5 s ak sa skúša podľa kapitoly 11 EN 168: 2001.

7.2.4 Ochrana proti kvapkám a postreku kvapalinami

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sa používajú na ochranu proti kvapkám (uzavreté okuliare) a postreku kvapalinami (štíty na tvár) sa musia skúšať metódami, ktoré sú uvedené v kapitole 12 EN 168: 2001. Výsledky sa považujú za prijateľné ak:

- a) sa neobjavuje ružové alebo tmavočervené sfarbenie v oblasti okolo zorníkov hodnotených uzavretých okuliarov určených na ochranu proti kvapkám a postreku kvapalinami, ktorá je definovaná dvomi kruhmi. Nesmie sa brať žiadny ohľad na sfarbenie, ktoré je do vzdialenosti 6 mm od okraja prostriedku na ochranu očí;
- b) štíty na tvár pokrývajú obdĺžnikovú oblasť okolo očí vhodnej skúšobnej hlavy tak, ako je to opísané v 10.2.2.2 EN 168: 2001 ak sa hodnotí podľa článku 10.2 EN 168: 2001.

Ďalej štíty na tvár na ochranu proti postreku a kvapalinám musia mať plochu videnia s minimálnou hĺbkou 150 mm ak sú vhodne pripevnené.

7.2.5 Ochrana proti veľkým prachovým časticiam

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na ochranu proti veľkým prachovým časticiam sa musia skúšať podľa metódy, ktorá je uvedená v kapitole 13 EN 168: 2001. Výsledok sa považuje za vyhovujúci ak je reflektancia po skúške vyššia ako 80 % hodnoty pred skúškou.

7.2.6 Ochrana proti plynom a jemnými pracovnými časticami

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na ochranu proti plynom a jemnými prachovými časticami sa musia skúšať podľa metódy, ktorá je uvedená v kapitole 14 EN 168: 2001. Považujú sa za vyhovujúce, ak sa v priestore, ktorý je pokrytý prostriedkom na ochranu očí neobjaví ružové alebo tmavočervené sfarbenie. Nesmie sa brať žiadny ohľad na sfarbenie, ktoré je do vzdialenosti 6 mm od okraja prostriedku na ochranu očí.

7.2.7 Ochrana proti elektrickému oblúku spôsobeného skratom

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na ochranu proti elektrickému oblúku spôsobeného skratom musia byť výlučne štíty na tvár. Nesmú mať žiadne exponované kovové časti a všetky vonkajšie hrany prostriedku na ochranu očí musia byť zaoblené, skosené, alebo inak upravené tak, aby sa vylúčili ostré hrany.

Zorníky musia mať minimálnu hrúbku 1,4 mm a číslo ochrany 2-1,2 alebo 3-1,2.

STN EN 166

Štíty na tvár musia spĺňať požiadavky na plochu pokrytia, ktorá je definovaná v článku 6.2.4 (b) a musia mať minimálnu hĺbku 150 mm ak sa pripevnia na vhodný držiak.

POZNÁMKA. – Požiadavka na minimálnu hrúbku zorníka 1,4 mm je odvodená od série skúšok v Nemecku na veľkej vzorke materiálov, vrátane polykarbonátu, acetylcelulózy a propylcelulózy. Vzdialenosť skúšaného materiálu od elektrického oblúka bola 300 mm a podmienky elektrického oblúka boli takého:

Prúd = 12 kA max.;
 Napätie = 380 V – 400 V
 Frekvencia = 50 Hz nominálna;
 Dĺžka trvania = 1 s max.

7.2.8 Bočná ochrana

Prostriedky na ochranu očí, u ktorých sa uvádza, že poskytujú bočnú ochranu musia spĺňať určenie oblasti bočnej ochrany, ktoré je uvedené v kapitole 19 EN 168: 2001.

7.3 Voliteľné požiadavky

Voliteľné požiadavky sú uvedené na určenie dodatočných vlastností prostriedkov na ochranu očí, ktoré môžu byť z prevádzkových dôvodov výhodné pre používateľov.

7.3.1 Odolnosť proti poškodeniu povrchu jemnými časticami

Ak sú zorníky odolné proti poškodeniu povrchu jemnými časticami, musia mať redukovaný súčiniteľ jasu menší ako $5 \frac{\text{cd}}{\text{m}^2 \cdot \text{lx}}$ ak sa skúša podľa kapitoly 15 EN 168: 2001.

POZNÁMKA. – Tento postup nestanovuje odolnosť proti oteru.

7.3.2 Odolnosť proti zaroseniu zorníkov

Ak sú zorníky odolné proti zaroseniu, musia zostať nezarosené počas minimálne 8 s, ak sa skúša podľa kapitoly 16 EN 168: 2001.

POZNÁMKA. – Tento postup nestanovuje odolnosť proti zaroseniu celého prostriedku na ochranu očí.

7.3.3 Zorníky so zvýšenou reflektanciou infračerveného žiarenia

Zorníky, u ktorých sa uvádza, že majú zvýšenú reflektanciu infračerveného žiarenia musia mať priemernú spektrálnu reflektanciu vyššiu ako 60 % v rozsahu vlnových dĺžok od 780 nm do 2 000 nm ak sa meria podľa kapitoly 8 EN 167: 2001.

7.3.4 Ochrana proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách

Prostriedky na ochranu očí, ktoré sú určené na poskytovanie ochrany proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách musia vydržať náraz oceľovej guľôčky s priemerom 6 mm a s minimálnou hmotnosťou 0,86 g, ktorá udrie do zorníkov a do bočnej ochrany jednou z rýchlostí, ktoré sú uvedené v tabuľke 7. Nárazy sa vykonávajú potom, ako sa prostriedok na ochranu očí kondicionuje na extrémne teploty ($55 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ a $-5 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$) s použitím metódy, ktorá je uvedená v kapitole 9 EN 168: 2001.

Guľôčka nesmie udrieť do bodov bočného nárazu skôr ako narazí do bočnej ochrany.

Počas skúšania sa nesmú vyskytnúť tieto vady:

a) rozbitie zorníka: zorník sa považuje za rozbitý ak praskne v celej svojej hrúbke na dva alebo viac kúskov, alebo ak sa viac ako 5 mg materiálu zorníka oddelí z jeho povrchu pri styku s guľôčkou, alebo ak guľôčka prejde zorníkom;

b) deformácia zorníka: zorník sa považuje za deformovaný, ak zanechá značku na bielom papieri, ktorý je umiestnený na opačnej strane ako dopadne guľôčka;

c) rozbitie držiaka zorníkov alebo rámu: držiak zorníkov alebo rám sa považuje za nevyhovujúci ak sa rozlomí na dve alebo viac častí, alebo ak prestane byť schopný držať zorníky v správnej polohe, alebo ak sa nerozbitý zorník oddelí od rámu, alebo ak guľôčka prejde držiakom zorníkov alebo rámom;

d) zlyhanie bočnej ochrany: bočná ochrana sa považuje za zlyhanú ak sa rozlomí v celej svojej hrúbke na dve alebo viac častí, alebo ak sa jedna alebo viac častí oddelí z povrchu, ktorý je vzdialený od miesta nárazu, alebo ak umožní guľôčke prejsť celou bočnou ochranou, alebo ak sa čias-

točne alebo úplne oddelí od prostriedku na ochranu očí, alebo ak sa z neho oddelia akékoľvek súčiastky.

POZNÁMKA. – Prostriedky na ochranu očí, ktoré poskytujú ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách musia poskytovať bočnú ochranu (pozri 7.2.8).

8 Rozvrhnutie požiadaviek, plány skúšok a použitia

8.1 Požiadavky a skúšobné metódy

Požiadavky a skúšobné metódy pre zorníky a úplné prostriedky na ochranu očí sú uvedené v rôznych európskych normách (pozri kapitolu 2). Predmetom tohto článku je rozdelenie jednotlivých požiadaviek a skúšobných metód na rôzne typy prostriedkov na ochranu očí.

Tabuľka 8 určuje tie požiadavky a skúšky, ktoré sa vzťahujú na zorníky.

Tabuľka 9 určuje tie požiadavky a skúšky, ktoré sa vzťahujú na rámy a úplné prostriedky na ochranu očí.

8.2 Plán skúšok pre typové skúšky

Potrebný počet vzoriek na typové skúšky a požadované poradie jednotlivých skúšok, ktoré sa musia vykonať je uvedené v tabuľke 10 (vsadené a nevsadené zorníky) a v tabuľke 11 (rámy a úplné prostriedky na ochranu očí).

8.3 Použitie jednotlivých typov prostriedkov na ochranu očí

Použitie jednotlivých typov prostriedkov na ochranu očí vo vzťahu k jednotlivým oblastiam použitia je uvedené v tabuľke 12.

COVID-19

STN EN 166

Tabuľka 8 – Rozvrhnutie požiadaviek a skúšok pre nevsadené a vsadené zorníky

Požiadavka	Typ okuláru								Skúšanie	
	Podľa		Zorníky bez filtračného účinku	Filtre na zväranie	Filtre proti ultrafialovému žiareniu	Filtre proti infračervenému žiareniu	Protisúpečné filtre na použitie v priemysle	Krycie skla proti posúvaniu pri zväraní		
	EN	Článok							EN	Článok
Zorné pole	166	7.1.1	+	+	+	+	+	+	168	18
Lámavosti	166	7.1.2.1	+	+	+	+	+	+	167	3.1 a 3.2
Transmitancia	166	7.1.2.2.1	+					+	167	6
	169	4		+					167	6
	170	4			+				167	6
	171	4				+			167	6
	172	4.1					+		167	6
379	4.3.2/4.4.2		+						167	6
Odchýlka transmitancie	166	7.1.2.2.3		+	+	+	+		167	7
Rozptyl svetla	166	7.1.2.3	+	+	+	+	+	+	167	4
Kvalita materiálu a povrchu	166	7.1.3	+	+	+	+	+	+	167	5
Minimálna pevnosť ^a	166	7.1.4.1		+	+	+	+	+	167	4
Zvýšená pevnosť ^a	166	7.1.4.2.1	+	X	X	X	X	X	168	3.1
Teplotná stabilita	166	7.1.5.1	+	+	+	+	+		168	5
Odolnosť proti ultrafialovému žiareniu	166	7.1.5.2	+	+	+	+	+		168	6
Vznietenie	166	7.1.7	+	+	+	+	+	+	168	7
Častice s vysokou rýchlosťou	166	7.2.2	X	X	X	X	X	X	168	9
Roztavené kovy a horúce pevné látky	166	7.2.3	X	X	X	X	X	X	168	10 a 11
Elektrický oblúk pri skrate	166	7.2.7			+				Meranie a posúdenie	
Poškodenie povrchu jemnými časticami	166	7.3.1	X	X	X	X	X	X	168	15
Zarosenie	166	7.3.2	X	X	X	X	X	X	168	16
Častice s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách	166	7.3.4	X	X	X	X	X	X	168	9
Označovanie	166	9.2	+	+	+	+	+	+	Vizuálne posúdenie	
Reflektancia zorníkov	166	7.3.3	X	X	X	X	X	X	167	8
Kľúč										
+ Požiadavka je určená										
Prázdne pole Požiadavka nie je určená										
X Voliteľná požiadavka										
^a Ak je požiadavka na zvýšenú pevnosť splnená, požiadavka na minimálnu pevnosť sa nemusí hodnotiť.										

Tabuľka 9 – Rozvrhnutie požiadaviek a skúšok pre rámy a úplné prostriedky na ochranu očí

Požiadavka	Oblasť použitia a symbol								Skúšanie			
	Podľa	Základné použitie	Žiadny	3	4	5	8	9			Podľa	
											EN	Článok
	EN	Článok	Základné použitie	Kvapky a postrek kvapalinami	Veľké častice prachu	Plyn a jemné častice prachu	Elektrický oblúk spôsobený skratom	Roztavené kovy a horúce pevné látky	EN	Článok		
Konštrukcia a materiály	166	6.1 a 6.2	+	+	+	+	+	+	Vizuálne posúdenie a certifikáty výrobcu			
Pás na hlavu	166	6.3	+	+	+	+	+	+	Meranie			
Zorné pole	166	7.1.1	+	+	+	+	+	+	168	18		
Transmitancia ^a	166	7.1.2.2.2	a	a	a	a	a	a	167	6		
Zvýšená pevnosť ^b	166	7.1.4.2.2	+	+	+	+	+	+	168	3.2		
Teplotná stabilita	166	7.1.5.1	+	+	+	+	+	+	168	5		
Korózia	166	7.1.6	+	+	+	+	+	+	168	8		
Vznietenie	166	7.1.7	+	+	+	+	+	+	168	7		
Častice s vysokou rýchlosťou ^c	166	7.2.2	X	X	X	X	X	X	168	9		
Roztavené kovy a horúce pevné látky ^c	166	7.2.3						+	168	10 a 11		
Kvapky a postrek kvapalinami ^c	166	7.2.4		+					168	12		
Veľké častice prachu ^c	166	7.2.5			+				168	13		
Plyn a jemné častice prachu ^c	166	7.2.6				+			168	14		
Elektrický oblúk spôsobený skratom	166	7.2.7					+		Vizuálne posúdenie			
Bočná ochrana ^d	166	7.2.8	X	X	X	X	X	X	168	19		
Častice s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách ^c	166	7.3.4	X	X	X	X	X	X	168	9		
Označovanie	166	9.3	+	+	+	+	+	+	Vizuálne posúdenie			
<p>Kľúč</p> <p>+ Požiadavka je určená</p> <p>Prázdne pole Požiadavka nie je určená</p> <p>X Voliteľná požiadavka</p> <p>^a Transmitancia sa posudzuje len v prípade, že prostriedkom na ochranu očí sú uzavreté okuliare alebo štít na tvár a je k nemu možné pripojiť filter (fitre) proti optickému žiareniu.</p> <p>^b Len tie úplné prostriedky na ochranu očí vybavené zorníkmi, ktoré spĺňajú požiadavky na minimálnu pevnosť sa skúšajú nárazom z boku.</p> <p>^c Ak sa tieto požiadavky použijú na rámy, ktoré sú dodané bez zorníkov, musia sa skúšať s pripravenými vhodnými zorníkmi.</p> <p>^d Posudzovanie bočnej ochrany je povinné, ak sa uvádza ochrana proti časticiam s vysokou rýchlosťou.</p>												

Tabuľka 10 – Plán typových skúšok pre zorníky

Požiadavka	podľa		Skúšanie podľa		Počet skúšobných vzoriek
	EN	Článok	EN	Článok	
Označovanie	166	9.1/9.2/9.4	Vizuálne posúdenie		Všetky
Informácie	166	10	Vizuálne posúdenie	5	6
Kvalita materiálu a povrchu	166	7.1.3	167		6
Lámavosti	166	7.1.2.1	167	3	6
Teplotná stabilita ^d	166	7.1.5.1	168	5	3
Transmitancia	166	7.1.2.2.1			
	169	4			
	170	4	167	6	6
	171	4			
	172	4.1			
Odchýlka transmitancie	166	7.1.2.2.3	167	7	6
Rozptyl svetla	166	7.1.2.3	167	4	6
Reflektancia zorníku	166	7.3.3	167	8	6
Elektrický oblúk spôsobený skratom ^a	166	7.2.7	Meranie		6
Stabilita pri ultrafialovom žiarení ^d	166	7.1.5.2	168	6	3
Minimálna pevnosť ^b	166	7.1.4.1	168	4	8
Zvýšená pevnosť ^c	1				2
Bod nárazu /					2
Skúšobná teplota °C	2		168	3.1	2
		7.1.4.2.1			2
Vznietenie	166	7.1.7	168	7	3
Roztavené kovy a horúce pevné látky ^{a,c}	166	7.2.3	168	10 a 11	3
Poškodenie povrchu jemnými časticami ^c	166	7.3.1	168	15	4
Zarosenie ^c	166	7.3.2	168	16	4

^a Ak aj zorník sám spĺňa požiadavky, nestačí to na plné splnenie požiadaviek tohto článku.

^b Ak je zorník podrobený skúške na zvýšenú pevnosť, potom sa skúška na minimálnu pevnosť nemusí vykonať.

^c Na každom zorníku sa musí vykonať len jedna skúška.

^d Ak zorník nepokrýva obidve oči, je potrebné sa ubezpečiť, že každá skúška sa vykonala na dvoch vzorkách pre každé oko zvlášť, t. j. 1 ľavý a 2 pravý zorník.

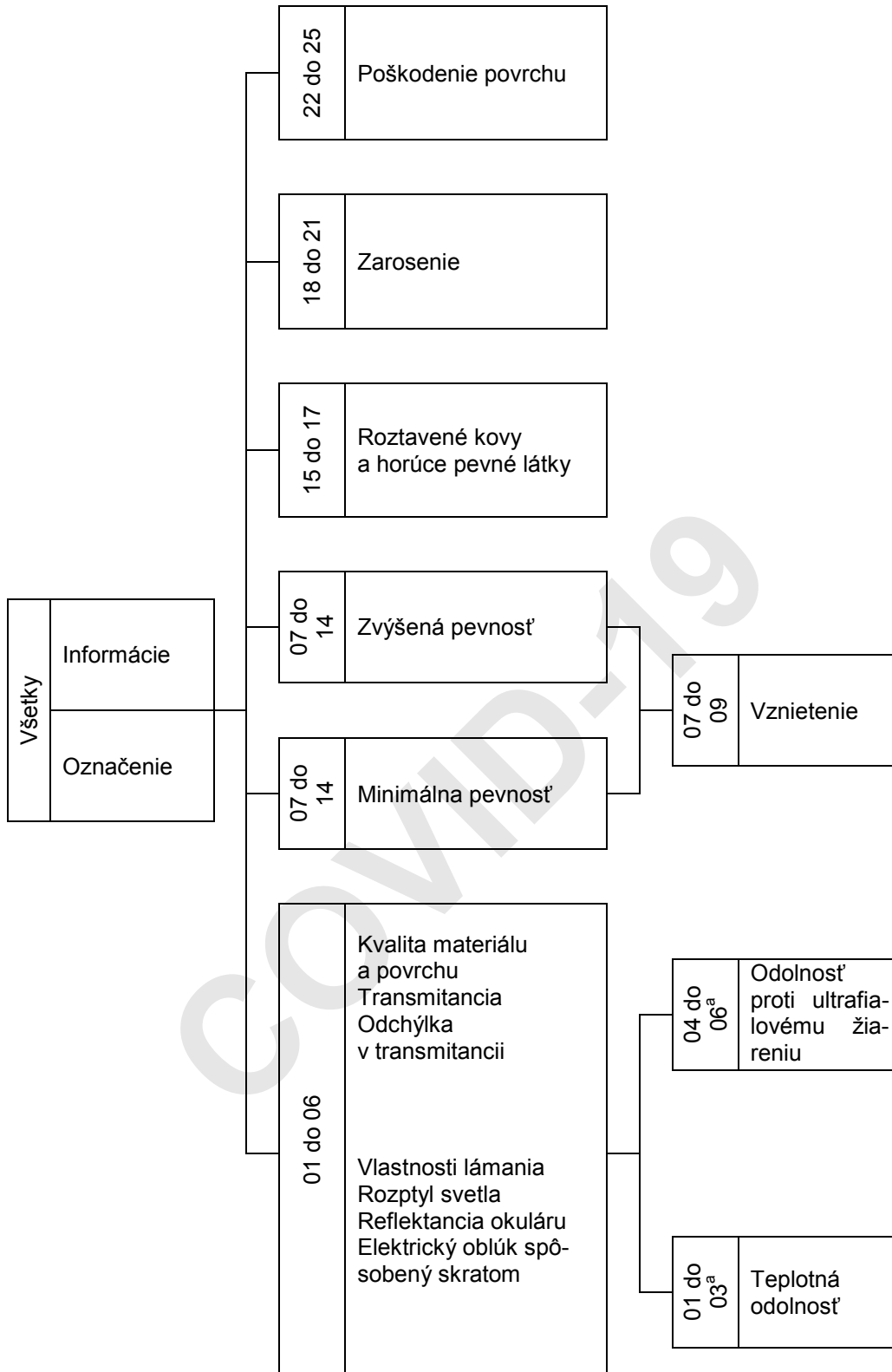
POZNÁMKA 1. – Počet vzoriek súhlasí s polohami oka, napríklad 6 = 3 ľavé + 3 pravé.

POZNÁMKA 2. – Odporúča sa, aby sa skúšky vykonali v poradí, ktoré je zobrazené na diagrame 1.

POZNÁMKA 3. – Vyhodnotenie typovej skúšky nesmie pripustiť žiadne závažné a žiaden ohľad sa nemusí brať na nepresnosti merania.

POZNÁMKA 4. – Skúšky, ktoré sa uskutočnili spolu s rámami (pozri tabuľku 11) sa nemusia opakovať.

Diagram 1 – Skúšanie zorníkov



^a Ak zorník nepokrýva obidve oči, je potrebné sa ubezpečiť, že každá skúška sa vykonala na dvoch vzorkách pre každé oko zvlášť, t. j. 1 ľavý a 2 pravý zorník. POZNÁMKA. – Počet vzoriek súhlasí s polohami oka, napríklad 01 do 6 = 3 ľavé + 3 pravé.

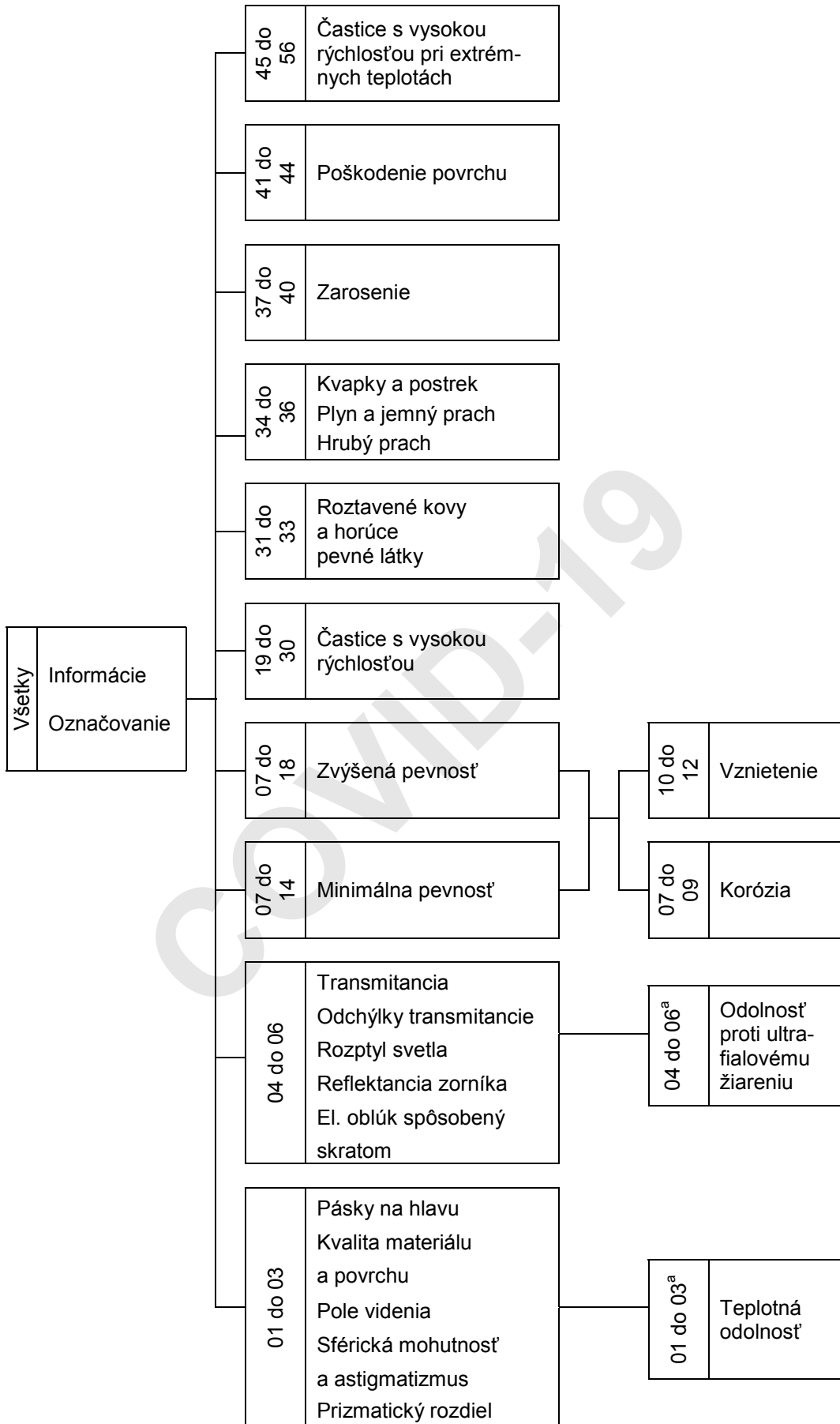
Tabuľka 11 – Plán typových skúšok pre úplné prostriedky na ochranu očí

Požiadavka				podľa		Skúšanie		Počet skúšobných vzor- ných vzo-			
				EN	Článok	EN	Článok				
Označovanie				166	9.1/9.3/9.	Vizuálne posúdenie		Všetky			
Informácie				166	10	Vizuálne posúdenie		Všetky			
Konštrukcia a materiály				166	6.1/6.2	Vizuálne posúdenie / Certifikáty výrobcu		Všetky			
Pásy na hlavu				166	6.3	Meranie		3			
Kvalita materiálu a povrchu ^b				166	7.1.3	167	5	3			
Plocha videnia				166	7.1.1	168	18	3			
Vlastnosti lámania				166	7.1.2.1	167	3	3			
Teplotná stabilita ^c				166	7.1.5.1	168	5	3			
Transmitancia zorníkov ^b				166	7.1.2.2.1	167	6	3			
				169	4						
				170	4						
				171	4						
				172	4.1						
Transmitancia rámov				166	7.1.2.2.2	167	6	3			
Odchýlky transmitancie ^b				166	7.1.2.2.3	167	7	3			
Rozptyl svetla ^b				166	7.1.2.3	167	4	3			
Reflektancia zorníka ^b				166	7.3.3	167	8	3			
Elektrický oblúk spôsobený skratom				166	7.2.7	Vizuálne posúdenie a meranie		3			
Bočná ochrana				166	7.2.8	168	19	3			
Odolnosť proti ultrafialovému žiareniu ^c				166	7.1.5.2	168	6	3			
Minimálna pevnosť ^b				166	7.1.4.1	168	4	8			
Zvýšená pevnosť ^a Bod nárazu / Skúšobná teplota °C				1		166	7.1.4.2.2	168	3.2	+55	2
										-5	2
				2		166	7.1.4.2.2	168	3.2	+55	2
										-5	2
				3		166	7.1.4.2.2	168	3.2	+55	1
										-4	1
				4		166	7.1.4.2.2	168	3.2	+55	1
										-5	1
Korózia				166	7.1.6	168	8	3			
Vznietenie				166	7.1.7	168	7	3			
Častice s vysokou rýchlosťou: Bod nárazu				1		166	7.2.2	168	9	4	4
										2	4
										3	2
										4	2
Častice s vysokou rýchlosťou pri ex- trémnych teplotách: Bod nárazu / Skúšobná teplota °C				1		166	7.3.4	168	9	+55	2
										-5	2
				2		166	7.3.4	168	9	+55	2
										-5	2
				3		166	7.3.4	168	9	+55	1
										-4	1
				4		166	7.3.4	168	9	+55	1
										-5	1
Roztavené kovy a horúce pevné látky				166	7.2.3	168	10 a 11	3			
Kvapky a postrek kvapalinami				166	7.2.4	168	12	3			
Veľké častice prachu				166	7.2.5	168	13	3			
Plyn a jemné častice prachu				166	7.2.6	168	14	3			
Poškodenie povrchu jemnými časticami ^b				166	7.3.1	168	15	4			
Zarosenie ^b				166	7.3.2	168	16	4			

^a Len tie rámy so zorníkmi, ktoré spĺňajú požiadavky na minimálnu pevnosť sa musia skúšať bočným nárazom.
^b Ak sa zorníky skúšali na túto požiadavku (pozri tabuľku 10), tieto skúšky na zorníkoch sa nemusia opakovať.
^c Je potrebné sa ubezpečiť, že každá skúška sa vykonala na dvoch vzorkách pre každé oko zvlášť, t.j. 1 ľavý a 2 pravý zorník

POZNÁMKA 1. – Odporúča sa, aby sa skúšky vykonali v poradí, ktoré je zobrazené na diagrame 2.
POZNÁMKA 2. – Vyhodnotenie typovej skúšky nesmie pripustiť žiadne závady a žiaden ohľad sa nemusí brať na nepresnosti merania.

Diagram 2 – Skúšanie úplných prostriedkov na ochranu očí



^a Je potrebné sa ubezpečiť, že každá skúška sa vykonala na dvoch vzorkách pre každé oko zvlášť, t.j. 1 ľavý a 2 pravý zorník.
POZNÁMKA. – Ak vlastnosti, ktoré sa majú určiť pri vzorkách 4 až 6 a 37 až 44 sa skôr merali na zorníkoch, merania sa nemusia opakovať.

STN EN 166

Tabuľka 12 – Použitie jednotlivých typov prostriedkov na ochranu očí v rôznych oblastiach použitia

			Typ prostriedku na ochranu očí			Skúšanie
	Symbol	Podľa článku EN 166	Okuliare	Uzavreté okuliare	Štít na tvár	Podľa článku EN 168
Základné použitie	Nie je	a	+	+	+	a
Zvýšená pevnosť	S	7.1.4.2	+	+	+	článok 3.1/3.2, 22 mm guľôčka pri 5,1 m/s
Optické žiarenie	b	7.2.1	+	+	+	c
Častice s vysokou rýchlosťou d	Náraz s nízkou energiou	F	7.2.2	+	+	článok 9, 6 mm guľôčka pri 45 m/s
	Náraz so strednou energiou	B	7.2.2	0	+	článok 9, 6 mm guľôčka pri 120 m/s
	Náraz s vysokou energiou	A	7.2.2	0	0	článok 9, 6 mm guľôčka pri 190 m/s
Kvapky	3	7.2.4	0	+	0	12.1
Postrek kvapalinou	3	7.2.4	0	0	+	12.2
Veľké častice prachu	4	7.2.5	0	+	0	13
Plyn a jemné častice prachu	5	7.2.6	0	+	0	14
Elektrický oblúk spôsobený skratom	8	7.2.7	0	0	+	e
Roztavené kovy a horúce pevné látky	9 ^f	7.2.3	0	+	+	10 a 11
Častice s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách	T	7.3.4	g	g	g	článok 9
Klúč + Povolené použitie 0 Zakázané použitie ^a Na základné použitie a ostatné účely použitia, musia byť splnené základné požiadavky uvedené v 6.1 ^b Symbol pre optické žiarenie sa skladá z čísla ochrany, ktoré je definované v kapitole 5 pre rôzne typy filtrov (na zvráanie, proti ultrafialovému žiareniu, proti infračervenému žiareniu, protislniečne) a je vyznačený na zorníku. ^c Pozri EN 169, EN 170, EN 171, EN 172, alebo EN 379 v závislosti od typu filtra. ^d Ak symboly F, B a A nie sú na oboch zorníkoch a na ráme, je prostriedku na ochranu očí pridelená nižšia úroveň. ^e Štít na tvár, ktorý spĺňa požiadavky na označenie symbolom 8 musí byť opatrený filtrom s číslom ochrany 2-1,2 alebo 3-1,2 a musí mať minimálnu hrúbku 1,4 mm. ^f Ak prostriedok na ochranu očí spĺňa požiadavky na označenie symbolom 9, musia sa rám aj zorník označiť týmto symbolom spoločne s jedným zo symbolov F, B alebo A. ^g Symbol T sa používa spolu s jedným zo symbolov F, B alebo A na označenie, že prostriedok na ochranu očí spĺňa požiadavky na odolnosť proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách.						

9 Označovanie

9.1 Všeobecne

Všetky označenia musia byť jasné a stále.

Označenie musí byť plne viditeľné keď je úplný prostriedok na ochranu očí zostavený a nesmie zasahovať do minimálneho zorného poľa, ktoré je definované v kapitole 7.1.1. Mimo tohto priestoru nesmie mať označenie vplyv na videnie počas používania.

Na rámoch a nosných častiach štítov musí byť uvedené číslo tejto normy, ale nemusí byť uvedené na zorníkoch.

Rám a zorník sa musia označiť oddelene. Ak zorník a rám tvoria jednotný celok, musí sa celkové označenie uviesť na ráme (pozri 9.4).

9.2 Označenie zorníka

Označenie zorníkov musí obsahovať príslušné technické informácie, ktoré sú uvedené nasledovne:

	8	9	K	N	R	O ▽
Číslo ochrany (len filtre)						
Identifikácia výrobcu						
Optická trieda (okrem krycích zorníkov)						
Symbol pre mechanickú pevnosť (ak je treba)						
Symbol pre odolnosť proti elektrickému oblúku spôsobeného skratom (ak je treba)						
Symbol pre odolnosť proti prilnutiu roztavených kovov a odolnosť proti prieniku horúcich pevných látok (ak je treba)						
Symbol pre odolnosť proti poškodeniu povrchu jemnými časticami (ak je treba)						
Symbol pre odolnosť proti zaroseniu zorníkov (ak je treba)						
Symbol pre zvýšenú reflektanciu (ak je treba)						
Symbol pre originálny alebo vymenený zorník (voliteľné)						

Okrem toho môže označenie zorníka obsahovať značku, ktorá uľahčí správne pripevnenie laminovaných zorníkov (pozri 9.2.11).

9.2.1 Stupeň ochrany

Pozri kapitolu 4, tabuľka 1.

9.2.2 Identifikácia výrobcu

Identifikačná značka výrobcu musí byť umiestnená viditeľne do označenia tak, ako je to uvedené a môže sa skladať z jedného alebo viacerých prvkov.

9.2.3 Optická trieda

Jedna z troch optických tried, ktoré sú definované v 7.1.2 sa musia zahrnúť do označenia tak, ako je to uvedené okrem prípadu krycích zorníkov, ktoré sú vždy v triede 1.

9.2.4 Mechanická pevnosť

Symbole, ktoré sa vzťahujú na zorníky, ktoré odolajú jednej z rôznych skúšok mechanickej pevnosti sa musia zahrnúť do označenia; identifikácia symbolov je uvedená v tabuľke 13.

Tabuľka 13 – Identifikačné symboly pre mechanickú pevnosť

Symbol	Požiadavka na mechanickú pevnosť
Bez symbolu	Minimálna pevnosť (pozri 7.1.4.1)
S	Zvýšená pevnosť (pozri 7.1.4.2)
F	Náraz s nízkou energiou (pozri 7.2.2)
B	Náraz so strednou energiou (pozri 7.2.2)
A	Náraz s vysokou energiou (pozri 7.2.2)

9.2.5 Odolnosť proti elektrickému oblúku spôsobeného skratom

Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.2.7 sa musia označiť číslom 8.

9.2.6 Nepriľnavosť roztavených kovov a odolnosť proti prieniku horúcich pevných látok

Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.2.3 sa musia označiť číslom 9.

9.2.7 Odolnosť proti poškodeniu povrchu jemnými časticami

Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.3.1 sa musia označiť symbolom K.

9.2.8 Odolnosť zorníkov proti zaroseniu

Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.3.2 sa musia označiť symbolom N.

9.2.9 Originálne/vymenené zorníky

Na určenie, či zorník je originál, alebo vymenený, môže výrobca použiť symboly O (originál) alebo ∇ (vymenený).

9.2.10 Odolnosť proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách

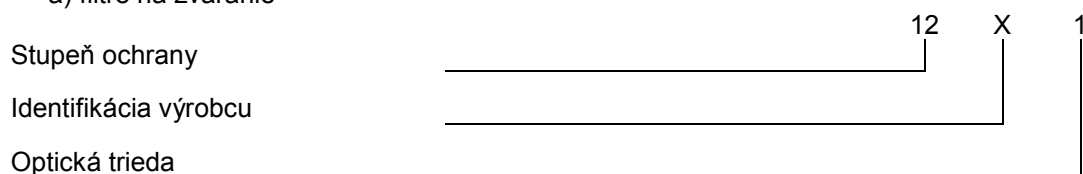
Zorníky, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.3.4 sa musia označiť jedným z nárazových symbolov, za ktorým nasleduje písmeno T, napríklad FT, BT alebo AT.

9.2.11 Označenie laminovaných zorníkov

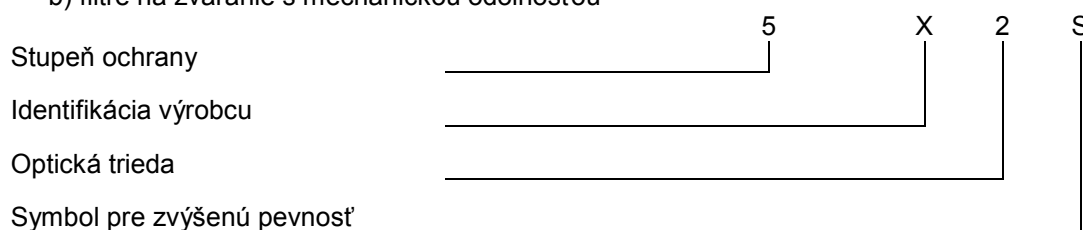
Niektoré typy rovných laminovaných zorníkov môžu vyžadovať špeciálnu orientáciu v ráme tak, aby nebezpečná trieštivá vrstva ležala na vonkajšej strane, preč od oka. Takéto zorníky sa musia označiť vhodnou značkou na prednej strane smerom k nosu tak, aby toto označenie zabránilo nesprávnemu nasadeniu zorníka do rámu.

9.2.12 Príklady označenia zorníkov

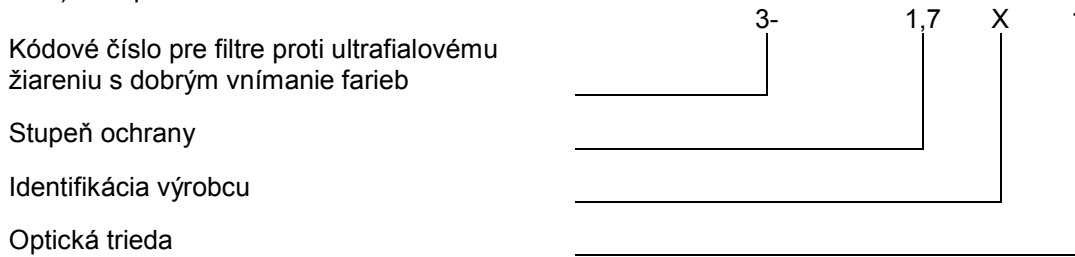
a) filtre na zváranie



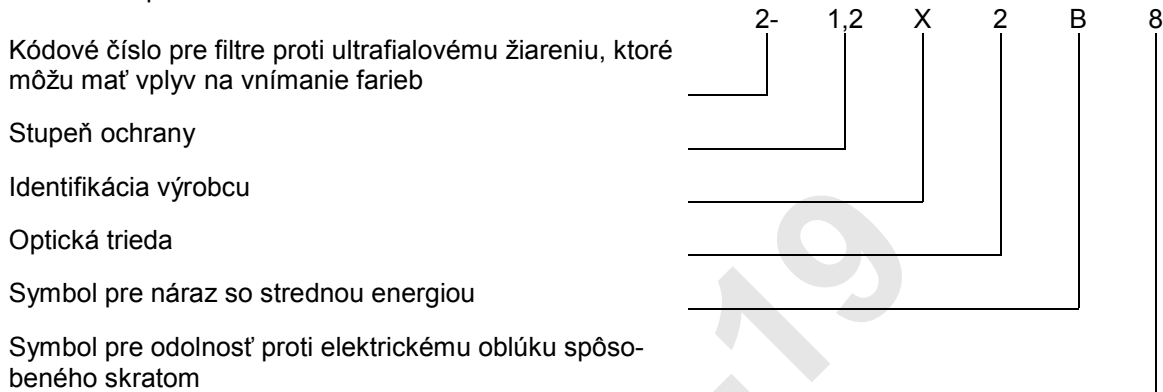
b) filtre na zváranie s mechanickou odolnosťou



c) filtre proti ultrafialovému žiareniu



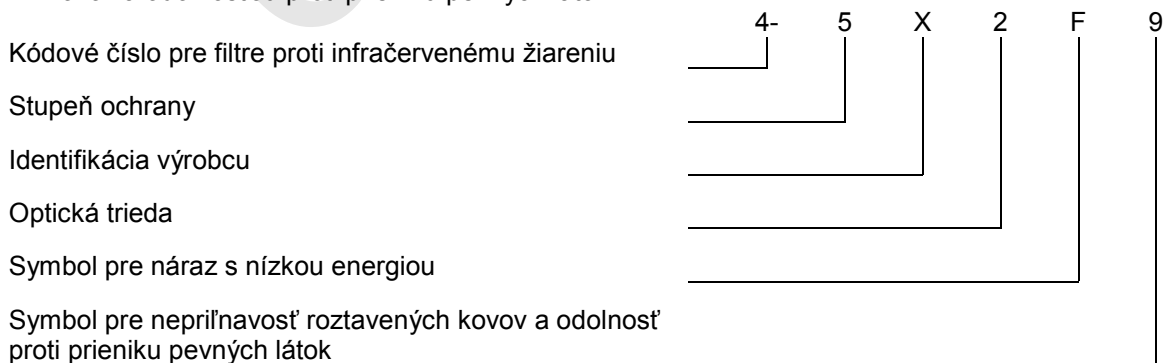
d) filtre proti ultrafialovému žiareniu s mechanickou odolnosťou a s odolnosťou proti elektrickému oblúku spôsobeného skratom



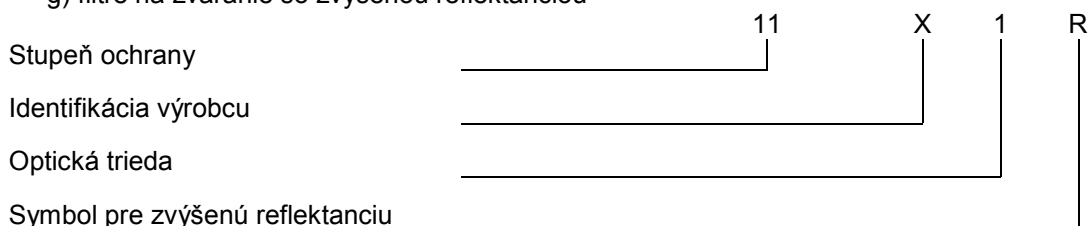
e) filtre proti infračervenému žiareniu



f) filtre proti infračervenému žiareniu s mechanickou odolnosťou a s nepriľnavosťou roztavených kovov a odolnosťou proti prieniku pevných látok



g) filtre na zváranie so zvýšenou reflektanciou

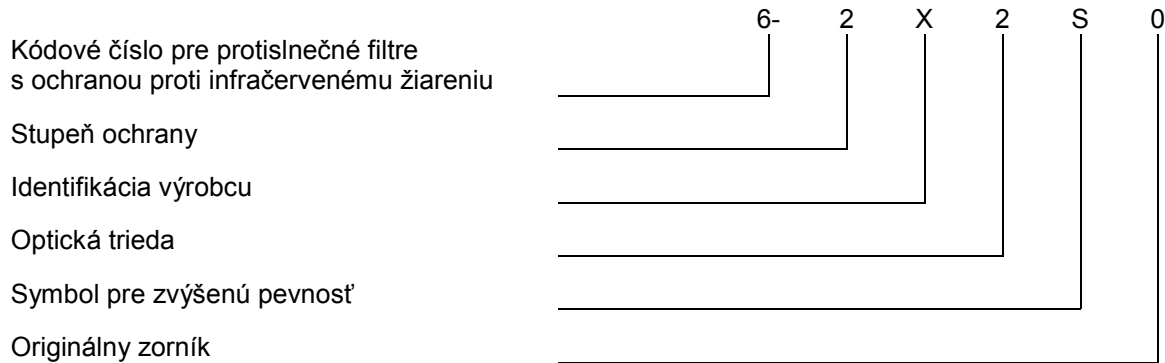


STN EN 166

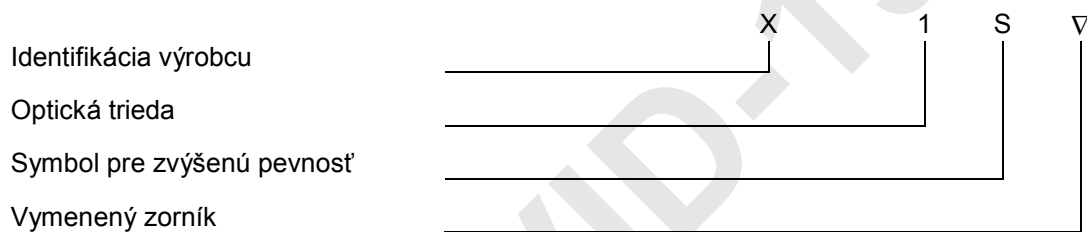
Pri označovaní fotochromických protislniečnych filtrov musia byť čísla ochrany zodpovedajúce svetlému a tmavému stavu oddelené symbolom <, napríklad 5 – 1,4<2,5X1.

Pri označovaní gradientných protislniečnych filtrov musia byť čísla ochrany zodpovedajúce svetlému a tmavému stavu oddelené symbolom /, napríklad 5 – 1,1/1,7X2.

h) protislniečné filtre s mechanickou odolnosťou, originálny zorník



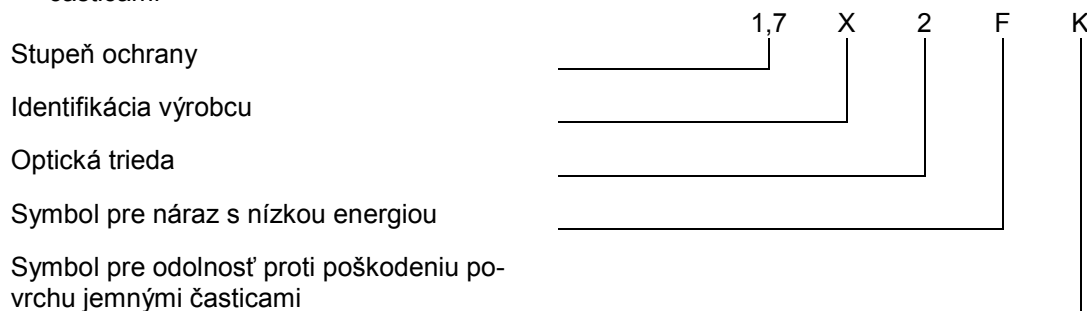
i) bezpečnostný zorník bez filtračného účinku, vymenený zorník



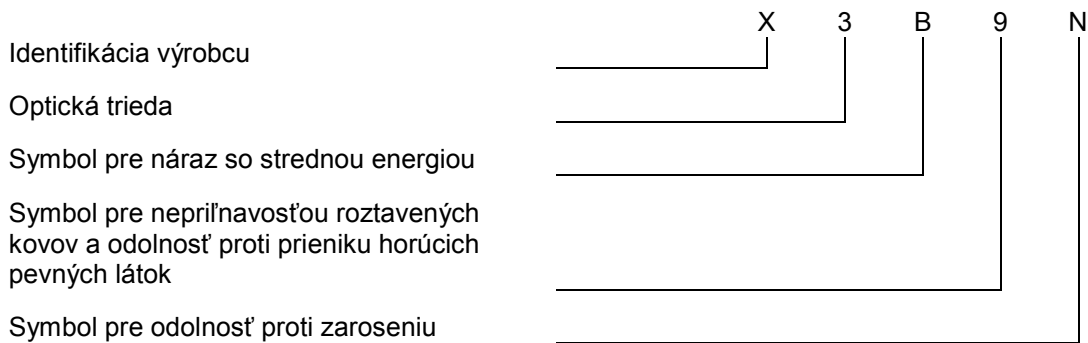
j) bezpečnostný zorník bez filtračného účinku s najvyššou úrovňou mechanickej pevnosti pri extrémnych teplotách



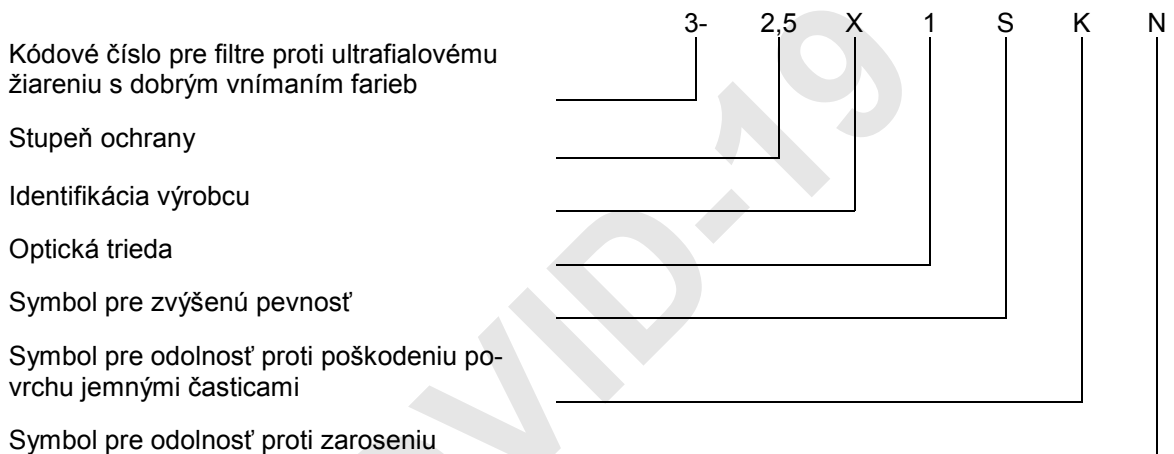
k) filter na zvaranie s mechanickou odolnosťou a s odolnosťou proti poškodeniu povrchu jemnými časticami



l) bezpečnostný zorník s mechanickou odolnosťou, nepriľnavosťou roztavených kovov a odolnosťou proti prieniku horúcich pevných látok a s odolnosťou proti zaroseniu



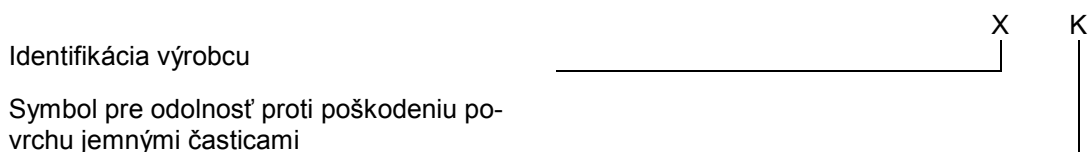
m) filter proti ultrafialovému žiareniu s mechanickou odolnosťou, s odolnosťou proti poškodeniu povrchu jemnými časticami a s odolnosťou proti zaroseniu



n) krycie zorníky



o) krycie zorníky s odolnosťou proti poškodeniu povrchu jemnými časticami



STN EN 166

9.3 Označenie rámu

Označenie rámov musí obsahovať príslušné technické informácie, ktoré sú uvedené nasledovne:

Identifikácia výrobcu	
Číslo tejto normy	
Oblasť (oblasti) použitia (ak je vhodné)	
Symbol pre zvýšenú pevnosť / odolnosť proti časticiam s vysokou rýchlosťou / extrémne teploty (ak je vhodné)	
Symbol, ktorý ukazuje, že prostriedok na ochranu očí je navrhnutý na použitie na malej hlave (ak je vhodné)	
Najvyššie číslo ochrany (čísla ochrany) rámu (ak je vhodné)	

9.3.1 Identifikácia výrobcu

Identifikačná značka výrobcu musí byť umiestnená viditeľne do označenia tak, ako je to uvedené a môže sa skladať z jedného alebo viacerých prvkov.

9.3.2 Číslo tejto normy

Číslo tejto normy musí byť umiestnené viditeľne do označenia tak, ako je to uvedené a musí sa skladať prinajmenšom z číslíc 166.

9.3.3 Oblasť použitia

Rámy prostriedkov na ochranu očí sa musia označiť tak, aby vyznačovali oblasť použitia. Symbol označenia musí obsahovať jednu číslicu tak, ako je to uvedené v tabuľke 14. Ak prostriedok na ochranu očí pokrýva viac ako jednu oblasť použitia, musia byť jednotlivé čísla uvedené na ráme za sebou od najmenšieho po najväčšie.

Tabuľka 14 – Symboly na oblasť použitia

Symbol	Určenie	Opis oblasti použitia
Bez symbolu	Základné použitie	Nešpecifikované mechanické riziká a riziká vychádzajúce z ultrafialového, viditeľného, infračerveného a slnečného žiarenia
3	Kvapaliny	Kvapaliny (kvapky a postrek)
4	Veľké častice prachu	Prach s veľkosťou častíc > 5µm
5	Plyn a jemné častice prachu	Plyny, výpary, hmla, dym a prach s veľkosťou častíc < 5µm
8	Elektrický oblúk spôsobený skratom	Elektrický oblúk spôsobený skratom v elektrickom zariadení
9	Roztavené kovy a horúce pevné látky	Postrek roztavenými kovmi a prienik horúcich pevných látok

9.3.4 Zvýšená pevnosť a odolnosť proti časticiam s vysokou rýchlosťou

Rámy, ktoré spĺňajú požiadavky 7.1.4.2 a 7.2.2 sa musia označiť príslušným symbolom, ktorý je uvedený v tabuľke 15.

Tabuľka 15 – Symboly na označenie zvýšenej pevnosti a odolnosti proti časticiam s vysokou rýchlosťou

Symbol	Opis úrovne nárazu
S	Zvýšená pevnosť
F	Náraz s nízkou energiou
B	Náraz so strednou energiou
A	Náraz s vysokou energiou

POZNÁMKA
 Symbol S a F sa môže použiť na všetky typy prostriedkov na ochranu očí;
 Symbol B sa môže použiť len pre uzavreté okuliare a štíty na tvár;
 Symbol A sa môže použiť len pre štíty na tvár.

9.3.5 Odolnosť proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách

Rámy, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v 7.3.4 sa musia označiť jedným z nárazových symbolov, za ktorým nasleduje písmeno T, napríklad FT, BT alebo AT.

9.3.6 Rámy, ktoré sú navrhnuté pre malú hlavu

Ak je rám navrhnutý pre malú hlavu sa musia označiť písmenom H. **9.3.7 Najvyššie číslo ochrany zorníka**

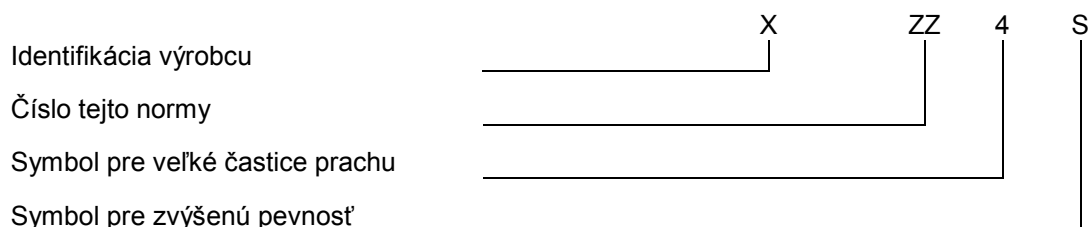
Držiaky uzavretých okuliarov a štítov na tvár, ktoré sú určené na poskytovanie ochrany proti optickému žiareniu sa musia označiť maximálnym číslom ochrany (číslami ochrany) zorníka, ktorý je možné k nim pripojiť.

9.3.8 Príklady označenia rámov

a) rámy, ktoré sa používajú na ochranu proti kvapalinám (kvapky alebo postrek)



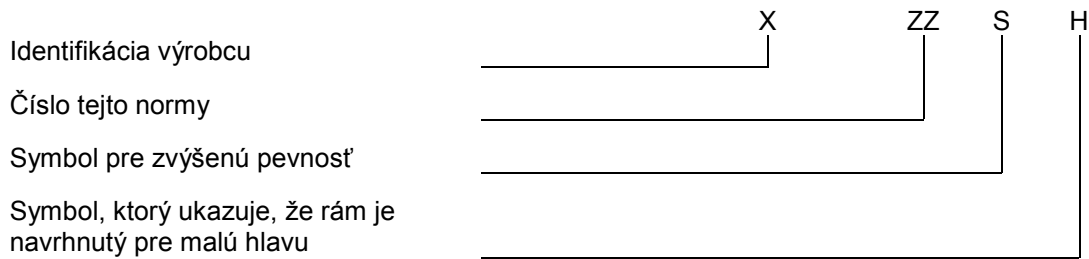
b) rámy, ktoré sa používajú na ochranu proti veľkým časticiam prachu



Miesto symbolov 3 a 4 vo vyššie uvedených príkladoch sa mohli použiť symboly 5, 8 a 9 na označenie rámov na ochranu proti plynom a jemnému prachu (5), elektrickému oblúku spôsobeného skratom (8) a roztaveným kovom a horúcim pevným látkam (9).

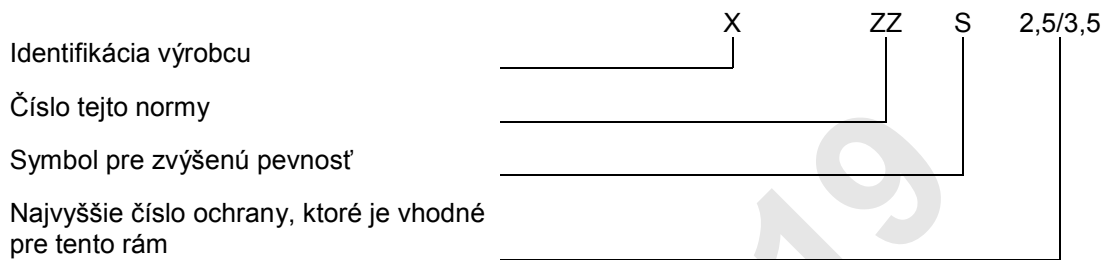
STN EN 166

c) rámy, ktoré sa používajú na ochranu proti slnečnému žiareniu a sú navrhnuté pre malú hlavu



Vyššie uvedený príklad označenia by rovnako platil pre rámy na základné použitie a pre rámy okuliarov na ochranu proti ultrafialovému alebo infračervenému žiareniu.

d) rámy, ktoré sa používajú na ochranu proti ultrafialovému žiareniu



Toto označenie by platilo rovnako aj na uzavreté okuliare a rám štítu na tvár, ktoré sú určené na použitie s filtrom (filtrami) proti ultrafialovému žiareniu (s alebo bez schopnosti dobre rozpoznať farby) až do čísla ochrany 2,5 alebo 3,5.

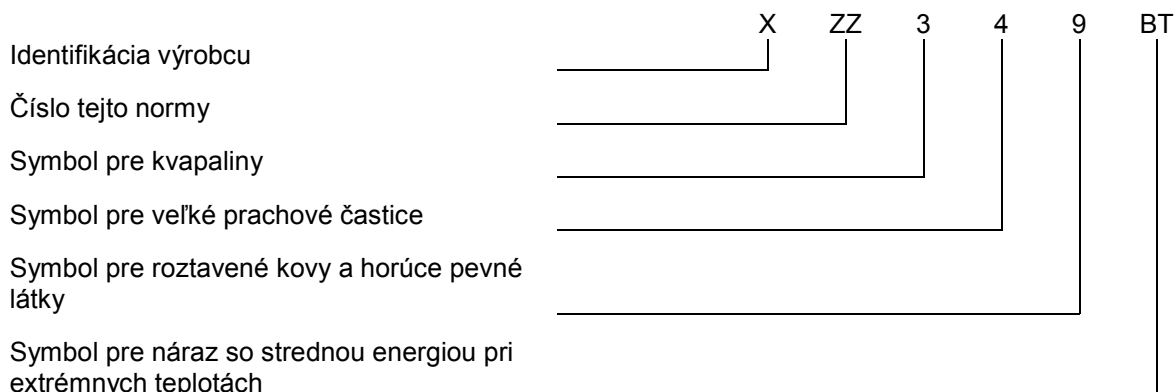
e) rámy, ktoré sa používajú na ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou (náraz s nízkou energiou)



Miesto symbolu F vo vyššie uvedenom príklade sa mohol použiť symbol B na označenie rámu, ktorý sa používa na ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri náraze so strednou energiou a symbol A na označenie rámu, ktorý sa používa na ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri náraze s vysokou energiou. Ďalej, ak bol rám určený na ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách, muselo by za nárazovými symbolmi nasledovať písmeno T, napríklad FT, BT alebo AT.

f) rámy na viaceré účely použitia

Rámy prostriedkov na ochranu očí sa môžu označiť tak, aby ukazovali viac účelov použitia a aby ukazovali ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou. Nasledujúci príklad je pre rám na ochranu proti kvapalinám, veľkým prachovým časticiam, roztaveným kovom a horúcim pevným látkam a časticiam s vysokou rýchlosťou pri náraze so strednou energiou pri extrémnych teplotách.



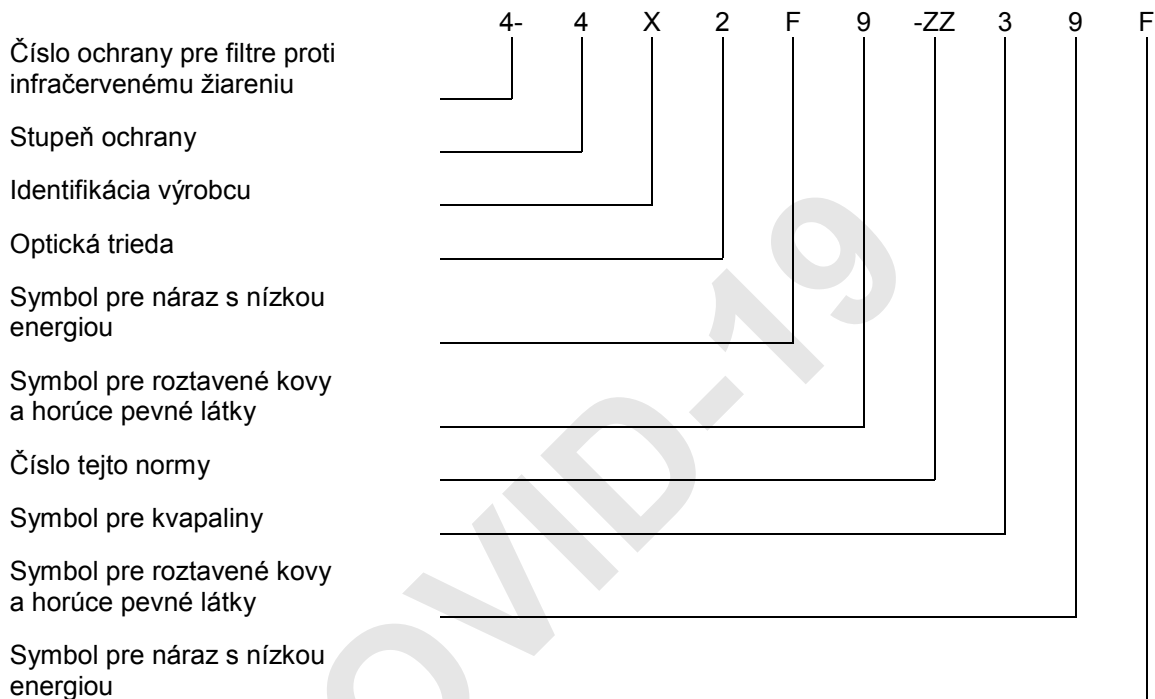
9.4 Označenie prostriedku na ochranu očí pri ktorom rám a zorník predstavujú jednotný celok

Prostriedky na ochranu očí, pri ktorých rám a zorník predstavujú jednotný celok sa musia označiť na ráme.

Označenie musí obsahovať plné označenie zorníka, pomlčku, číslo tejto normy a potom ďalšie vhodné symboly pre oblasť použitia a úroveň nárazu.

Nasledujúci príklad ilustruje vyššie uvedený princíp:

Prostriedok na ochranu očí, pri ktorom rám a zorník predstavujú jednotný celok s filtračným účinkom na infračervené žiarenie, s odolnosťou proti nárazu s nízkou energiou, s odolnosťou proti priľnutiu rozptavených kovov a prieniku horúcich pevných látok, s rámom, ktorý poskytuje ochranu proti kvapalinám, rozptaveným kovom a horúcim pevným látkam a ktorý je odolný proti nárazu s nízkou energiou.



10 Informácie od výrobcu

Výrobca musí s každým prostriedkom na ochranu očí, náhradným zorníkom a náhradným rámom poskytovať minimálne nasledujúce informácie:

- meno a adresu výrobcu;
- číslo tejto normy;
- identifikácia modelu prostriedku na ochranu očí;
- pokyny na skladovanie, používanie a údržbu;
- špecifické pokyny na čistenie a dezinfekciu;
- podrobnosti o možnostiach použitia, ochranných vlastnostiach a výkonových charakteristikách;
- podrobnosti o vhodnom príslušenstve a náhradných dieloch. Návod na pripavenie musí byť pripojený k originálnemu prostriedku na ochranu očí alebo k náhradnému dielu alebo k príslušenstvu;
- trvanlivosť alebo doba životnosti, ak sa aplikuje, úplného prostriedku na ochranu očí alebo súčastok;
- typ balenia vhodného na prepravu, ak sa aplikuje;
- význam značiek na ráme a okulári;
- upozornenie, že zorníky optickej triedy 3 sa nesmú dlhodobo používať, ak sa aplikuje;

STN EN 166

- l) upozornenie týkajúce sa kompatibility označenia (pozri poznámky 4, 5 a 6 v tabuľke 12);
- m) upozornenie, že materiály, ktoré môžu prísť do styku s pokožkou používateľa môžu u citlivých osôb spôsobovať alergické reakcie;
- n) upozornenie, že poškrabané alebo poškodené zorníky sa musia vymeniť;
- o) upozornenie, že prostriedky na ochranu očí proti časticiam s vysokou rýchlosťou, ktoré sú oblečené na štandardných oftalmických okuliariach, môžu prenášať údery a tým vystaviť používateľa riziku;
- p) poznámku, ktorá poučuje, že ak sa vyžaduje ochrana proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri extrémnych teplotách, musí byť zvolený prostriedok na ochranu očí označený písmenom T, ktoré nasleduje hneď za nárazovými symbolmi, napríklad FT, BT alebo AT. Ak za nárazovým symbolom nenasleduje písmeno T, potom sa prostriedok na ochranu očí môže použiť len na ochranu proti časticiam s vysokou rýchlosťou pri izbovej teplote.

COVID-19

Príloha ZA (informatívna)

Články tejto európskej normy vyjadrujúce základné požiadavky alebo iné ustanovenia smernice ES 89/686/EHS

Táto európska norma bola vypracovaná na základe mandátu, ktorý bol udelený CEN-u Európskou komisiou a Európskym združením voľného obchodu, a podporuje splnenie základných požiadaviek smernice ES 89/686/EHS.

UPOZORNENIE: – Na výrobok (výrobky), ktorý (é) je (sú) predmetom tejto normy, môžu sa vzťahovať aj ďalšie požiadavky a smernice ES.

Tabuľka ZA.1 – Zhoda medzi touto európskou normou a smernicou 89/686/EHS

Požiadavky smernice 89/686/EHS, príloha II		Články tejto normy
1.1	Konštrukčné zásady	6.1, 6.2, 6.3
1.1.1	Ergónia	6.3, 7.1.1
1.1.2	Úrovně a triedy ochrany	7.1, 7.2, 7.3
1.1.2.1	Navyššia možná úroveň ochrany	7.1, 7.2, 7.3
1.1.2.2	Triedy ochrany vhodné pre rôzne úrovne rizika	7.1, 7.2, 7.3
1.2.1.1	Vhodné materiály súčiastok	6.2
1.2.1.2	Vhodné povrchové podmienky všetkých častí OOP v kontakte s používateľom	6.1
1.2.1.3	Maximálne prekážanie používateľovi	6.3, 7.1.1
1.3	Pohodlie a účinnosť	6.3, 7.1.1
1.3.1	Prispôsobenie morfológie používateľa	6.3, 7.1.1
1.3.2	Ľahkosť a sila	7.1.4, 7.2.2
1.4	Informácie poskytované výrobcom	10
2.1	OOP zahrňujúce nastavovacie systémy	6.3
2.3	OOP na tvár, oči a dýchacie ústrojenstvo	Všetky
2.4	OOP podliehajúce starnutiu	7.1.5
2.9	OOP zahrňujúci súčiastky, ktoré môže používateľ nastaviť alebo odstrániť	6.3, 9.2.8
2.12	OOP, ktorý ma jeden alebo viac identifikačných znakov alebo poznávacích znakov priamo alebo nepriamo sa vzťahujúcich na zdravie a bezpečnosť	9
2.14	OOP na viaceré riziká	Všetky
3.1	Ochrana proti mechanickému nárazu	7.1.4, 7.2.2
3.1.1	Náraz spôsobený pádom alebo vrhom predmetov a kolíziou tela s prekážkou	7.1.4, 7.2.2
3.9	Ochrana proti žiareniu	7.2.1

Nasledujúce ustanovenia tejto normy podporujú splnenie základných požiadaviek smernice 89/686/EHS prílohy II. Zhoda s ustanoveniami tejto normy je jedným zo spôsobov zabezpečenia zhody so špecifickými základnými požiadavkami príslušnej smernice a pridružených predpisov EZVO.

STN EN 166

COVID-19

Upozornenie: Zmeny a opravy ako aj správy o nových vydaných slovenských technických normách sú uverejňované vo Vestníku Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

STN EN 166

Vydal a vytlačil Slovenský ústav technickej normalizácie, Bratislava

Rok vydania 2003, strán 36, č. publ. 89813

Distribúcia: Slovenský ústav technickej normalizácie,

Karloveská 63, 840 00 Bratislava 4

Cenová skupina 13

