
Barvna stekla in leče za železniške svetlobne signale in signale na nivojskih prehodih – Tehnični pogoji za izdelavo in dobavo (panožna oznaka TS-Z a3.027)

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

SIST-TS 1093:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fd1a7-e15b-428c-aaa1-8e4d13b3b11d/sist-ts-1093-2011>

NACIONALNI UVOD

Tehnična specifikacija SIST-TS 1093 (sl), Barvna stekla in leče za železniške svetlobne signale in signale na nivojskih prehodih – Tehnični pogoji za izdelavo in dobavo (panožna oznaka TS-Z a3.027), 2011, ima status slovenske tehnične specifikacije.

NACIONALNI PREDGOVOR

Avtor dokumenta je Ministrstvo RS za promet, izdajatelj pa Slovenski inštitut za standardizacijo.

Odločitev za izdajo tega dokumenta je dne 17. marca 2011 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

OPOMBA

- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del tehnične specifikacije.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST-TS 1093:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fd1a7-e15b-428c-aaa1-8e4d13b3b11d/sist-ts-1093-2011>

VSEBINA	Stran
1 Predmet in področje uporabe	4
2 Izrazi in definicije	4
3 Zveza z drugimi referenčnimi dokumenti.....	4
4 Lastnosti	4
5 Preskušanje kakovosti.....	5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST-TS 1093:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e49fd1a7-e15b-428c-aaa1-8e4d13b3b11d/sist-ts-1093-2011>

1 Predmet in področje uporabe

Specifikacija je obvezna za vse nove naprave. Za obstoječe naprave je primerna kot priporočilo.

Specifikacija je namenjena izključno barvnemu steklu, razen v točkah 4.2.3 in 5.8.3, kjer se nanaša tudi na barvne leče.

2 Izrazi in definicije

Pod vzdrževalne aktivnosti se razumejo aktivnosti nabave, zamenjave dotrajanih ali poškodovanih delov, predpisani vzdrževalni posegi na obstoječi opremi železniške infrastrukture.

Pod novo vgradnje (investicija, modernizacija) so vključene vse aktivnosti, ki ne spadajo v področje vzdrževalnih aktivnosti.

3 Zveza z drugimi referenčnimi dokumenti

- Signalni pravilnik (Ur.l. RS, št. 123/2007).
- (300) Pravilnik o pogojih za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje zgornjega ustroja železniških prog (Ur.l. RS, št. 14/2003).
- Specifikacija je usklajena z odredbami Code UIC 880 iz leta 1960, ki ga je izdala Mednarodna železniška unija (Union Internationale des Chemins de Fer – UIC).

4 Lastnosti

4.1 Mehanske lastnosti

4.1.1 Dimenzije in splošne karakteristike barvnega stekla morajo biti v skladu z navodili, navedenimi v naročilu. Dimenzije stekla so prikazane na sliki 2.

4.1.2 Steklo ne sme biti počeno ali imeti plasti po površini ali na robovih.

4.1.3 Steklo mora biti ohlajeno tako, da ima čim manj notranjih napetosti.

4.1.4 Steklo ne sme biti zvito, temveč popolnoma ravno.

4.1.5 Steklo mora biti obarvano po vsej masi in ne samo površinsko.

4.2 Optične lastnosti in obarvanost

4.2.1 Površina barvnega stekla mora biti paralelna, ravna in gladka. Odstopanje od paralelnosti, če ni dogovorjeno drugače, je lahko največ 0,3 mm za vsako steklo.

4.2.2 Steklo ne sme biti motno, ne sme imeti mehurčkov in drugih pomanjkljivosti, imeti mora enako gostoto mase (homogeno), da ne bi te lastnosti negativno vplivale na optične in svetlobno-tehnične lastnosti signala.

4.2.3 Točka, ki v diagramu predstavlja barvno svetlobo, ki jo oddaja signal preko barvnega stekla (s svetlobo, ki se uporablja za določeno barvno steklo), mora biti znotraj polja trihromatskega barvnega diagrama, ki ga za vsako od signalnih barv priporoča Mednarodna komisija za osvetljavo (CIE – Zürich, 13. zasedanje, 1955).

Te mejne vrednosti so navedene v diagramu, ki je sestavni del te specifikacije. Te vrednosti so določene z naslednjimi vrednostmi:

1. Rdeča signalna svetloba:

- Meja proti rdeči: $x = 0,980 - y$
- Meja proti rumeni: $y = 0,335$

2. Zelena signalna svetloba:

- Meja proti rumeni: $x = 0,360 - 0,080 y$
- Meja proti beli: $x = 0,650 y$
- Meja proti modri: $y = 0,390 - 0,171 x$

3. Rumena signalna svetloba (pri štiribarvnem sistemu se rumena in bela jasno razlikujeta):

- Meja proti rdeči: $y = 0,382$
- Meja proti beli: $y = 0,790 - 0,667 x$
- Meja proti zeleni: $y = x - 0,120$

4. Bela signalna svetloba (mesečeva barva):

- Meja proti rumeni: $x = 0,440$
- Meja proti rdeči: $y = 0,050 + 0,750 x$
- Meja proti modri: $x = 0,310$
- Meja proti zeleni: $y = 0,150 + 0,640 x$

Barvna signalna stekla morajo biti obarvana enakomerno – odstopanja so dovoljena samo v mejah dovoljenih toleranc obarvanosti in prepustnosti.

4.2.4 Stopnja prepustnosti barvnega stekla mora biti v okviru dovoljenih mej (glej 5.8.4).

5 Preskušanje kakovosti**5.1 Splošna določila za ugotavljanje skladnosti proizvoda (moduli)**

Za ocenjevanje skladnosti proizvodov z zahtevami tehnične specifikacije mora proizvajalec uporabiti postopke modula B+F.

5.2 Proizvajalec je odgovoren, da z izjavo o skladnosti potrdi skladnost proizvoda z zahtevami tehnične specifikacije.

5.3 Izjavo o skladnosti mora proizvajalec naročniku obvezno predložiti ob dobavi proizvodov.

5.4 Naročnik si pridržuje pravice, da v naročilih:

- specificira dodatne prevzemne zahteve,
- določi, da bo v postopek ugotavljanja skladnosti vključen prevzemni organ naročnika,
- zahteva, da proizvajalec v postopek ugotavljanja skladnosti vključi pristojen priglašeni organ.

Če naročnik specificira dodatne zahteve iz točke 5.4, morajo biti le-te jasno opredeljene v naročilu.

5.5 Kontrola kakovosti in prevzem se izvajata skladno s:

- to specifikacijo in referenčnimi dokumenti in
- kontrolno-prevzemnimi določili v naročilnih dokumentih.

5.6 Obvezne presoje značilnosti in preskusne metode za presojo kakovosti proizvoda so:

- Preskušanje mehanskih lastnosti po točki 5.7.
- Preskušanje optičnih lastnosti in obarvanost po točki 5.8.

5.7 Mehanske lastnosti

5.7.1 Merjenje dimenzij po točki 4.1.1 se izvaja s posebnimi merili.

Mejne vrednosti, v skladu z navodili točke 4.1.1, so tesno odvisne od uporabe tehnološkega postopka izdelave stekla, predpisanih vrednosti za obarvanost in prepustnost ter tudi od mehanske lastnosti barvnega stekla. Te vrednosti določi naročnik ob naročilu.

5.7.2 Preskušanje kakovosti po točki 4.1.2 se izvaja vizualno. Dovoljene plastnosti na robovih so navedene v naročilni dokumentaciji. Plastnost kljub temu ne sme prekoračiti odstopanja 5 mm od roba signalnega stekla.

5.7.3 Preskušanje doseženih lastnosti po točki 4.1.3 se izvaja na polarizacijski napravi. Stekla, ki morajo prenašati visoke temperature, morajo biti odporna proti hitrim temperaturnim spremembam. Stekla morajo, glede na različne konstrukcije signala, zdržati brez deformacij temperaturo od 80 do 200 °C. Višina preskusne temperature se določi v dokumentaciji naročila. Pri preskušanju je treba steklo segreti na dogovorjeno najvišjo temperaturo s potapljanjem v ustrezen tekoč medij, ki se lahko meša z vodo (npr. glicerin) in ga nato ohlajati v vodi s temperaturo 20 °C. Potapljanje pri segrevanju zaradi doseganja visoke temperature in tudi potapljanje v vodi zaradi ohlajanja morata trajati dovolj dolgo, da steklo privzame temperaturo medija, v katerega se potaplja. Prehod z visoke na nizko temperaturo se mora izvajati hitro. Preskušajo se vsa stekla. Vsa prevzeta stekla mora prevzemni organ žigosati.

5.8 Optične lastnosti in obarvanost

5.8.1 Preskušanje kakovosti po zahtevah, navedenih v točki 4.2.1, se izvaja vizualno ter z merjenjem debeline. Dovoljene mejne vrednosti variacij v debelini enega obarvanega stekla se medsebojno razlikujejo v odvisnosti od optičnih sistemov. Te vrednosti se navedejo v dokumentaciji naročila.

5.8.2 Motnost, brazde, mehurčki in druge deformacije v steklu povzročijo razpršitev svetlobe. Preskušanja po točki 4.2.2 se izvajajo na podlagi izkušenj.

5.8.3 Preskušanje obarvanosti se do izdaje novih predpisov izvaja s pomočjo normiranih mejnih stekel. Normirana mejna obarvana stekla, ki so določena po njihovi spektralni krivulji, morajo biti izdelana tako, da se trihromatske koordinate svetlobe, ki se dobijo od teh obarvanih stekel pri uporabi različnih svetlobnih izvorov, nahajajo v mejah, ki jo je leta 1955 priporočila CIE.

Primerjanje vzorcev z mejnimi stekli se izvaja s pomočjo svetlobnega izvora G/236 K/..., ki se uporablja za svetlobne signale. Preskušanje se izvaja pri temperaturi okoli 20 °C.

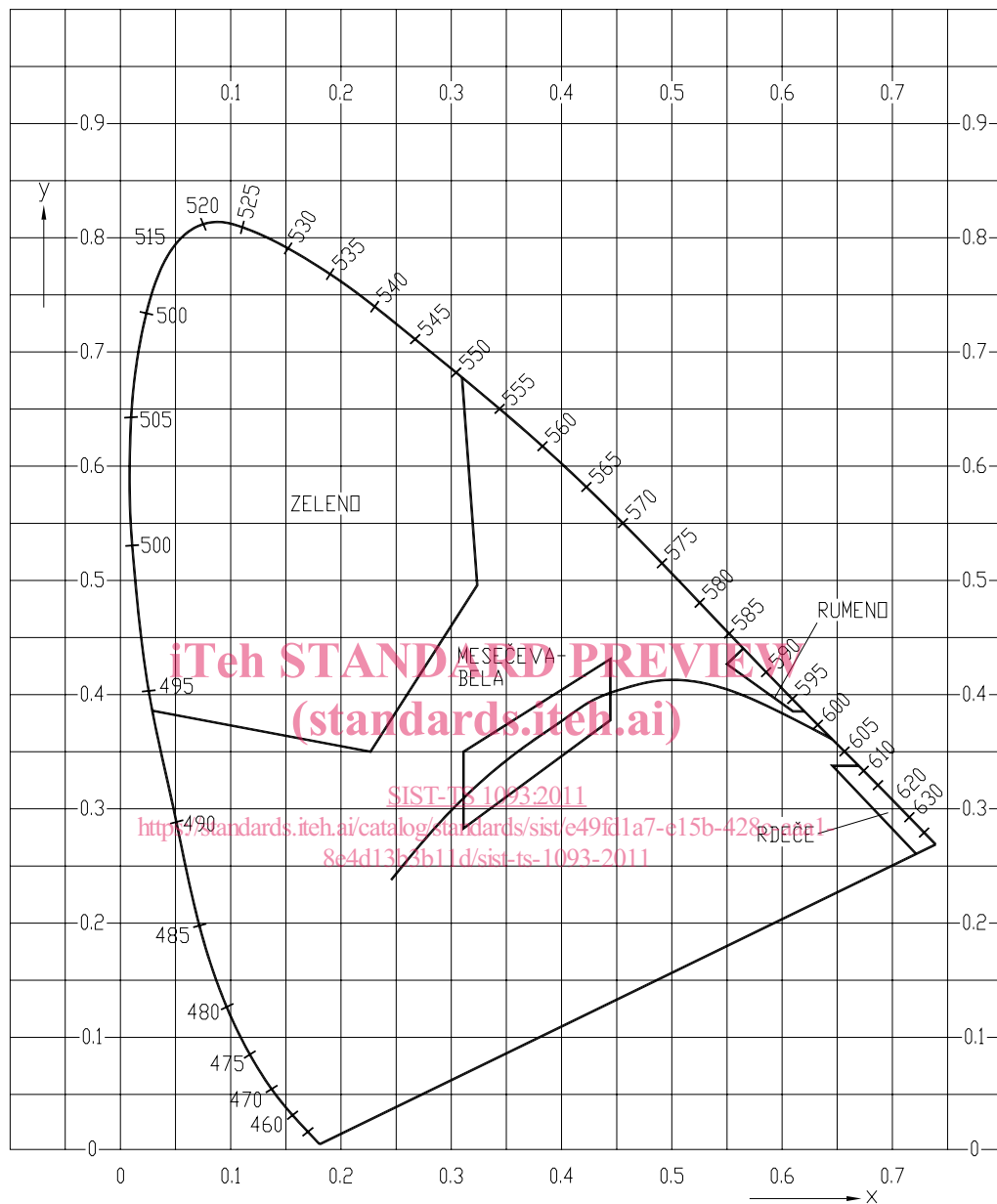
5.8.4 Poleg obarvanosti se določi ali oceni tudi stopnja prepustnosti.

Ocenjevanje se izvaja s primerjanjem normiranega barvnega mejnega stekla.

V posebnih primerih se stopnja prepustnosti izvaja s spektrofotometrom, pri čemer je treba dobljene vrednosti primerjati z ustreznimi vrednostmi normiranega (mejnega) stekla.

Obarvana stekla morajo imeti stopnjo prepustnosti, ki se giblje v naslednjih mejah:

- | | |
|----------------------|---------------|
| a) za rdeče steklo: | od 7 do 15 % |
| b) za zeleno steklo: | od 6 do 12 % |
| c) za rumeno steklo: | od 15 do 25 % |
| d) za belo steklo: | čez 20 % |



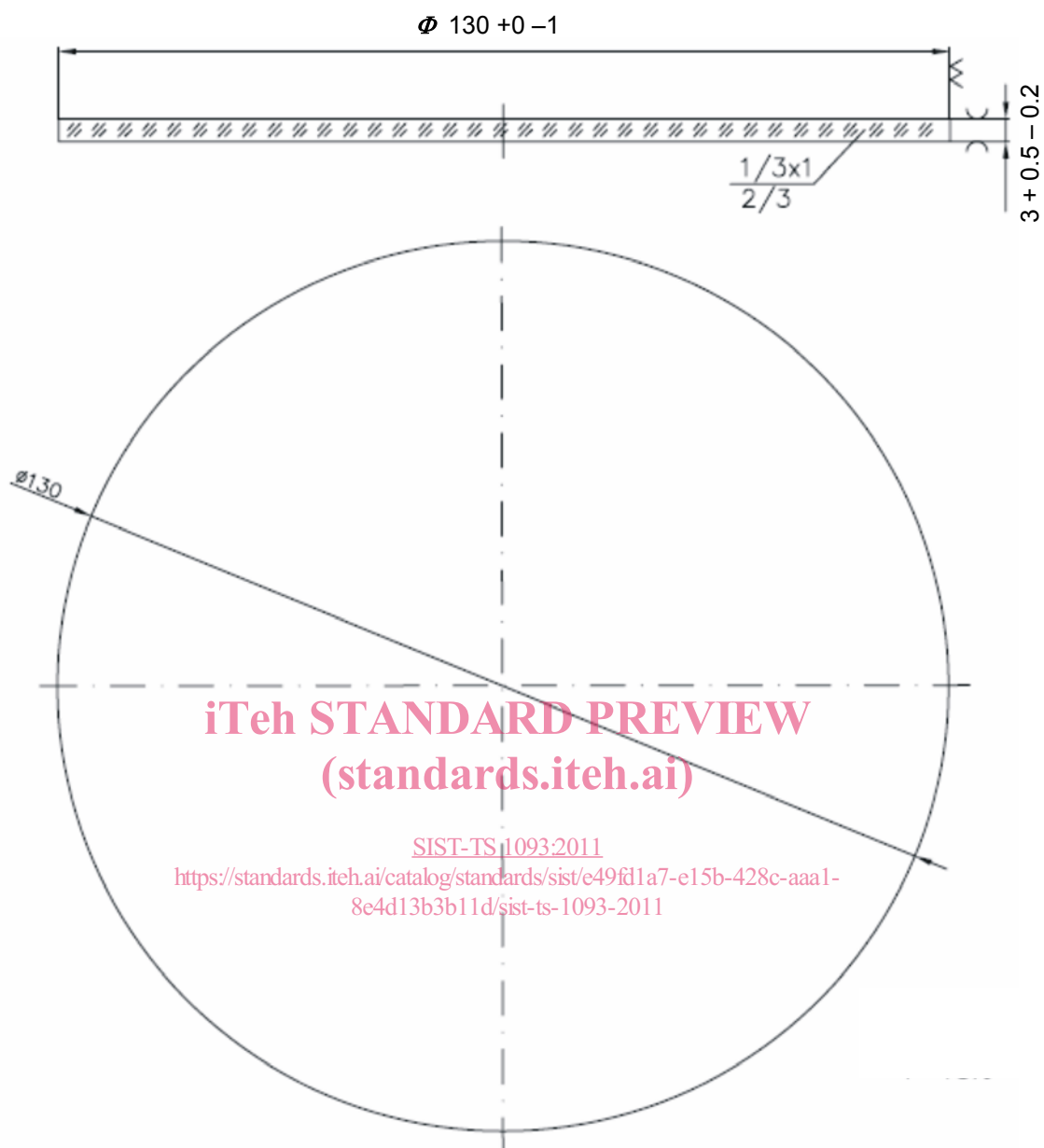
Slika 1

Mejne linije prikazuje široke cone, ki so priporočene za posamezne signalne svetlobe po mednarodnim priporočilu (CIE 1955).

E – ekvenergetski izvor

G – ustreza svetlobnemu izvoru s temperaturo 2360 °K (sig.1820)

P – ustreza plamenu propanovega plina



Planparalelnost in ravnost 0,3 mm
steklo odporno proti temperaturnim
spremembam

Slika 2

- 1) rdeče steklo ϕ 130 mm, d = 3 mm
- 2) rumeno steklo ϕ 130 mm, d = 3 mm
- 3) zeleno steklo ϕ 130 mm, d = 3 mm