
Pisave – Čitljivost

Lettering – Legibility

Ecriture – Lisibilité

Schriften – Leserlichkeit

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST DIN 1450:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78c7aaf9-4c95-4571-99d3-04d326cd8083/sist-din-1450-2008>

ICS 01.140.10

Referenčna oznaka
SIST DIN 1450:2008 (sl)

Nadaljevanje na straneh od 2 do 9

NACIONALNI UVOD

Standard SIST DIN 1450 (sl) Pisave – Čitljivost, 2008, ima status slovenskega standarda in je istoveten nemškemu standardu DIN 1450, Schriften – Leserlichkeit, julij 1993.

NACIONALNI PREDGOVOR

Slovenski standard SIST DIN 1450:2008 je prevod nemškega standarda DIN 1450:1993. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni nemški standard v nemškem jeziku.

Odločitev za izdajo tega standarda je dne 7. decembra 2007 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

ZVEZA Z DRUGIMI STANDARDI

S prevzemom tega nemškega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku.

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "nemški standard", v SIST DIN 1450:2008 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST DIN 1450:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78c7aaf9-4c95-4571-99d3-04d326cd8083/sist-din-1450-2008>

KAZALO	Stran
1 Področje uporabe in namen.....	4
2 Pojmi	4
3 Vplivi	5
4 Glavni kriteriji za čitljivost.....	6
5 Območje čitljivosti	7
6 Velikost črk pri določenih razdaljah	7
Zveze s standardi.....	9
Prejšnja izdaja.....	9
Spremembe	9
Pojasnila	9
Mednarodne patentne klasifikacije	9

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

[SIST DIN 1450:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78c7aaf9-4c95-4571-99d3-04d326cd8083/sist-din-1450-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78c7aaf9-4c95-4571-99d3-04d326cd8083/sist-din-1450-2008>

1 Področje uporabe in namen

Namen tega standarda je doseči čitljivost besedilnih informacij v normalnih pogojih.

Izvzeta so področja, za katera veljajo posebni standardi ali druga določila.

Določila tega standardu se nanašajo na pisave v skladu z DIN 1451, 2. in 3. del.

2 Pojmi

Za pojme za pisave glej DIN 1451, 1. del.

Za pojme o fiziološki optiki glej DIN 5340.

2.1 Razpoznavnost

Razpoznavnost je lastnost posameznih znakov, ki omogoča zaznavo informacij v določenih pogojih prikaza.

2.2 Čitljivost

Čitljivost je lastnost zaporedja razpoznavnih znakov, ki omogoča zaznavo teh znakov v kontekstu.

2.3 Berljivost

Berljivost je lastnost razpoznavnih znakov in čitljivo zaporedij znakov, ki omogoča nedvoumno razumevanje informacije.

2.4 Bralna razdalja

Bralna razdalja je razdalja, pri kateri je neki napis čitljiv v določenih pogojih prikaza.

OPOMBA: Pogoji prikaza se lahko npr. določijo na podlagi referenčne zome razdalje v skladu z DIN 5340.

2.5 Kot gledanja

Kot gledanja α je kot med pravokotnico na površino nosilca informacij in zorno linijo od očesa opazovalca proti sredini informacijske površine.

2.6 Kontrast

Relativna razlika svetilnosti med sosednjimi polji s svetilnostjo L_1 in L_2 , ocenjena z

$$\frac{L_2 - L_1}{L_2 + L_1}$$

Pri opazovanju notranjega polja ali vidnega predmeta s svetilnostjo L_1 v okolju s svetilnostjo L_U se uporabi naslednja enačba:

$$\frac{L_1 - L_U}{L_U} = \frac{\Delta L}{L}$$

Kontrast se ne razume povsem natančno kot razmerje svetilnosti L_2/L_1 (v skladu z DIN 5340/10.86).

OPOMBA: Razlikovati je treba pozitivni kontrast in negativni kontrast. Pozitivni kontrast obstaja pri črnih (ali temnih) znakih na beli ali svetli barvni podlagi. Negativni kontrast pa obstaja pri belih (ali svetlih) znakih na črni ali temni barvni podlagi.

3 Vplivi

3.1 Splošno

Čitljivost nekega napisa je odvisna od vplivov, ki so navedeni v točkah 3.2 do 3.6.

Čitljivost besedilnih informacij v javnosti, npr. v javnem potniškem prometu, je odvisna predvsem od

- načina pisanja,
- kota gledanja,
- kontrasta in
- relativnega gibanja opazovalca/črk, časa branja.

Te vplive je treba upoštevati pri načrtovanju in izvedbi informacijskih sistemov in v ta namen uporabljenih informacijskih elementov, npr. plakatov, tabel ipd.

3.2 Vplivi, odvisni od znakov

- vrsta pisave (font),
- velikost črk,
- debelina črt,
- razmerje med višino in širino slike,
- razmik med znaki
- način pisanja (npr. samo velike črke, samo male črke ali mešano),
- kakovost izvedbe (ostrina kontur),
- barva pisanih znakov,
- kontrast ozadja (nosilca znakov),
- svetilnost,
- signalni učinek.

3.3 Vplivi, odvisni od besedila

- količina besedila,
- razporeditev besedila (razmik med vrsticami, razporeditev vrstic, dolžina vrstic, razdelitev površine na nosilcu znakov, razmik med besedami, odmik od roba).

3.4 Vplivi, odvisni od nosilca znakov

- oblika,
- material,
- struktura površine,
- barva nosilca znakov,
- kontrast proti znakov,
- svetilnost.

3.5 Vplivi, odvisni od oseb

- ostrina vida,

- prilagodljivost,
- amplituda prilagajanja,
- razpoznavnost barv,
- stopnja poznavanja besedila.

3.6 Vplivi, odvisni od situacije

- razdalja,
- čas, ki je na voljo za branje,
- kot gledanja (relativno na nosilec znakov),
- svetlobne razmere (odboj, meglica),
- okoljski pogoji,
- gibanje opazovalca in/ali nosilca znakov.

4 Glavni kriteriji za čitljivost

Dobra čitljivost pisnih znakov je odvisna od nazivne velikosti črk h glede na zahteve spremenljivk iz preglednice 1.

Preglednica 1

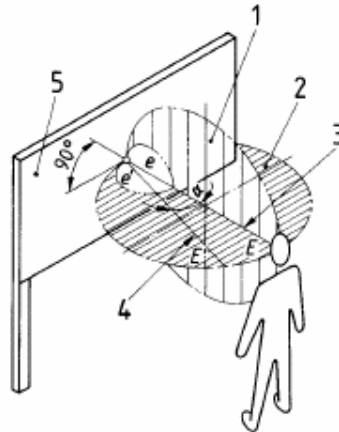
Št.	Vplivi	Zahteva	Opomba
1	Kontrast	Razmerje med svetilnostjo znakov in svetilnostjo nosilca znakov 1 : 3 do 1 : 10 (črni znaki na beli ali svetli barvni podlagi)	Pri belih znakih na črni podlagi je treba velikost znakov h povečati za $\approx 25\%$
2	Debelina črt znaka	$(1/7) h$ do $(1/8) h$	–
3	Razmerje med višino in širino slike	$\approx 3 : 2$ (srednja velikost črk)	–
4	Razdalja med znaki	$= (1/7) h$	Priporočeno je prilagajanje razdalje za vsako pisavo (za primer glej DIN 1451, 2. del)
5	Način pisanja	Mešano	–
6	Ostrina vida ¹	Visus 0,7	Izhaja se iz predpostavke, da ima pribl. 90 % prebivalstva visus 0,7
7	Vrsta pisave	Npr. DIN 1451, 2. in 3. del	–
8	Razmik med besedami	$\geq (3/7) h$	Glej tudi opombo k št. 4
9	Razmik med vrsticami	$= (11/7) h$	–
10	Dolžina vrstice	Do 65 znakov na vrstico	–
11	Odmik od roba	$\geq (7/7) h$	Prazen rob ob popisani površini izboljša zaznavo informacij
12	Svetilnost nosilca znakov	Do 100 cd/m^2	Pri višji svetilnosti (do 500 cd/m^2) se čitljivost sicer še poveča za 5 do 10 %, zato pa se predvsem pri večjih površinah poveča bleščanje, kar povzroča hitrejšo utrujenost
13	Zorni kot	$\approx 15'$	–
14	Kakovost nosilca znakov	Npr. papir DIN 6723-90	–

¹ Glej DIN 58220, 3. del.

5 Območje čitljivosti

Območje nespremenljive čitljivosti je opisano s krogom s premerom E (bralni krog, glej sliko 1).

Če opazovalec ne gleda pravokotno na informacijsko površino, velja praviloma za bralno razdaljo $E' = E \cdot \cos \alpha$



- 1 navpični bralni krog
- 2 vodoravni bralni krog
- 3 zorna linija (manj kot 90° na nosilec informacij)
- 4 zorna linija pri drugem mestu gledanja
- 5 nosilec informacij

SIST DIN 1450:2008
 Slika 1: Spreminjanje bralne razdalje za nespremenjeno čitljivost in spreminljive kote α v ravnini

5.1 Območje čitljivosti v odvisnosti od velikosti črk

Velikost črk je fiziološko pomembno merilo za čitljivost pisav. Pri besedilih, ki so napisana samo z velikimi črkami, je velikost črk enaka višini velike črke H (v mm) (glej DIN 1451, 1. del). Pri mešanem načinu pisanja je srednja dolžina male črke odvisna od višine male črke x (v mm).

Pri tiskanih ali podobnih pisavah (npr. pisalni stroj ali tiskalnik) v običajnih besedilih ne sme biti velikost črk h manjša od 1,75 mm (1,5 mm za kazalce in eksponente), če je zorna razdalja 400 mm. (To pomeni zorni kot $15'$ za h in $\approx 13'$ za kazalce in eksponente.)

Pri velikih črkah, ki se jim opazovalec lahko bolj približa, čitljivost v območju s premerom (e), ki ustreza 10-kratniku velikosti črk, ni zagotovljena. Najmanjša potrebna razdalja v tem območju je opisana z enačbo $e' = e \cdot \cos \alpha$ (gl. sliko 1).

6 Velikosti črk pri določenih razdaljah

Preglednica 2 prikazuje orientacijske vrednosti za velikosti črk h in njihove bralne razdalje E za čitljivost posameznih napisov v različnih pogojih branja. Navedene vrednosti je priporočljivo prilagoditi dejanskim razmeram glede na pogoje branja (npr. slaba osvetlitev, zasenčenja, bleščanje, majhni kontrasti, meglica, migotanje).

Preglednica 2

Velikost pisave h v mm	Bralna razdalja (v m) $E = h \times f \times 1000$		
	Dobri pogoji za branje $f = 0,3$ ($\approx 12'$)	Zadostni pogoji za branje $f = 0,23$ ($\approx 15'$)	Neugodni pogoji za branje $f = 0,12$ ($\approx 30'$)
1,8	0,525	0,4	0,3
2	0,6	0,46	0,3
2,5	0,75	0,575	0,3
3	0,9	0,69	0,36
3,5	1,05	0,805	0,42
4	1,2	0,92	0,48
5	1,5	1,15	0,6
6	1,8	1,38	0,72
7	2,1	1,61	0,84
8	2,4	1,84	0,96
10	3	2,3	1,2
12	3,6	2,76	1,44
14	4,2	3,22	1,68
16	4,8	3,68	1,92
20	6	4,6	2,4
21	6,3	4,83	2,52
28	8,4	6,44	3,36
35	10,5	8,05	4,2
42	12,6	9,66	5,04
49	14,7	11,27	5,83
56	16,8	12,88	6,72
63	18,9	14,49	7,56
70	21	16,1	8,4
77	23,1	17,71	9,24
84	25,2	19,32	10,03
98	29,4	22,54	11,76
105	31,50	24,15	12,6
112	33,60	25,76	13,44
126	37,8	28,98	15,12
140	42	38,2	16,80
175	52,5	40,25	21
210	63	48,3	25,2
245	73,5	56,35	29,40
280	84	64,40	33,60
315	94,5	72,45	37,80
350	105	80,5	42
385	115,5	88,55	46,2
420	126	96,6	50,4
490	147	112,7	58,8
560	168	128,8	67,2
630	189	144,9	75,6

OPOMBA: Parameter za največjo bralno razdaljo je zorna razdalja

$$f = \frac{E}{h}$$

kjer sta:

E bralna razdalja v m

h velikost črk v mm