

# EXTRAKT z české technické normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

## Silniční vozidla – Ergonomická hlediska inteligentních dopravních systémů – Specifikace a postupy pro posouzení shody vizuální prezentace informací ve vozidle

ČSN EN  
ISO 15008

30 0614

15 stran

### Obecná charakteristika

Tato mezinárodní norma se zabývá problematikou kvality zobrazení a čitelnosti displejů, užívaných k podávání vizuálních informací řidiči v jedoucím vozidle palubními inteligentními dopravními systémy. Uvádí měřicí metody, které zohledňují pozici umístěných zobrazovacích zařízení, světelné podmínky okolí, barevné kombinace, formy prezentace.

### Užití

Norma je určena především výrobcům systémů, poskytovatelům zařízení, možno využít k výzkumné činnosti.

### 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma předkládá specifikace pro kvalitu obrazu a čitelnost displejů ve vztahu k prezentaci dynamických vizuálních informací pro řidiče ve vozidle, s využitím palubních inteligentních dopravních systémů (ITS) během jízdy. Normu lze aplikovat především na percepční a některé základní kognitivní komponenty zrakových informací. Zahrnuje čitelnost písma a barevné rozlišení.

Norma se netýká jiných faktorů ovlivňujících výkon a komfort, jako jsou charakteristiky kódování, formátu, dialogu a displejů užívajících násobně prezentovanou informaci, písmo jako součást symbolů nebo piktogramů, vnější zobrazení, kamery apod.

### 3 Termíny a definice

**3.8 průniková oční elipsa** (*cyclopean eyellipse*) prostor elipsy slučující pravou a levou oční elipsu řidiče do jednoho samostatného prostoru umístěného mezi nimi

**3.13 kmitání** (*flicker*) nezáměrně vnímaná změna jasu světelného podnětu, zpravidla vyvolaná v souvislosti s obnovením činnosti obrazovky nebo se změnou jasu podsvícením displeje

**3.15 oslnění** (*glare*) snížení zrakové pohody nebo zneschopňující účinek jasného světla, zhoršení zrakového vnímání, pozornosti a citlivosti

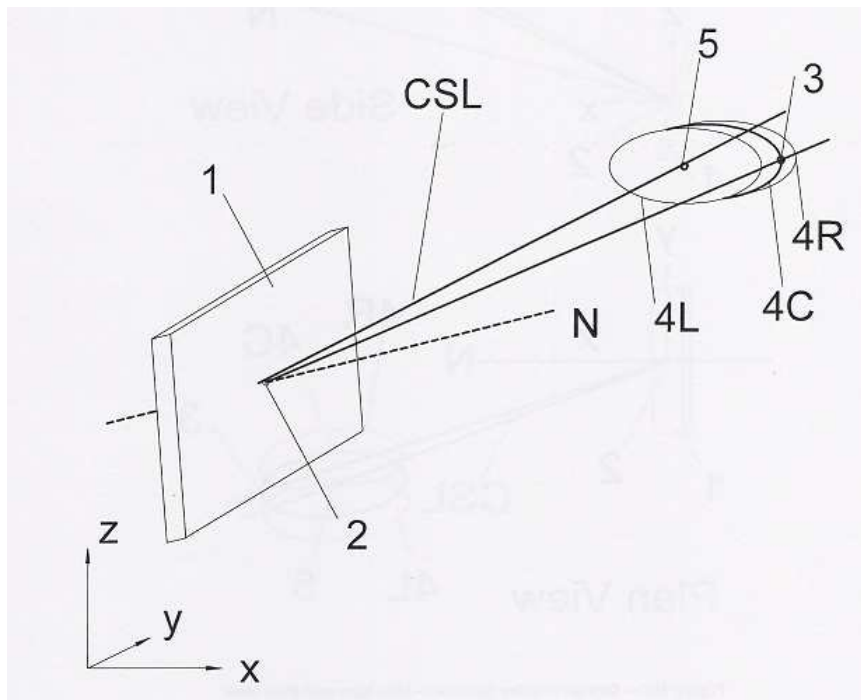
**3.17 čitelnost** (*legibility*) vizuální vlastnost písma nebo grafického znázornění, která určuje snadnost jejich rozpoznání

**3.26 šero** (*twilight condition*) světelné podmínky na rozhraní noci a dne (svítivost displeje může být nastavena na denní nebo noční podmínky)

### 4 Specifikace a metody měření

V této kapitole jsou stanoveny specifikace umístění zdroje vizuálních informací v souladu s požadavkem na rychlé a krátké sledování, dále parametry svítivosti a kontrastu displeje, barevných kombinací, rozměru a tvaru písma a znaků, formátu zobrazení, omezení odrazu a oslnění, stability zobrazení.

### Příklad: Pozice sledování obrazovky – displej na pravé straně řidiče



1. displej
2. střed obrazovky
3. nejzazší bod průnikové oční elipsy

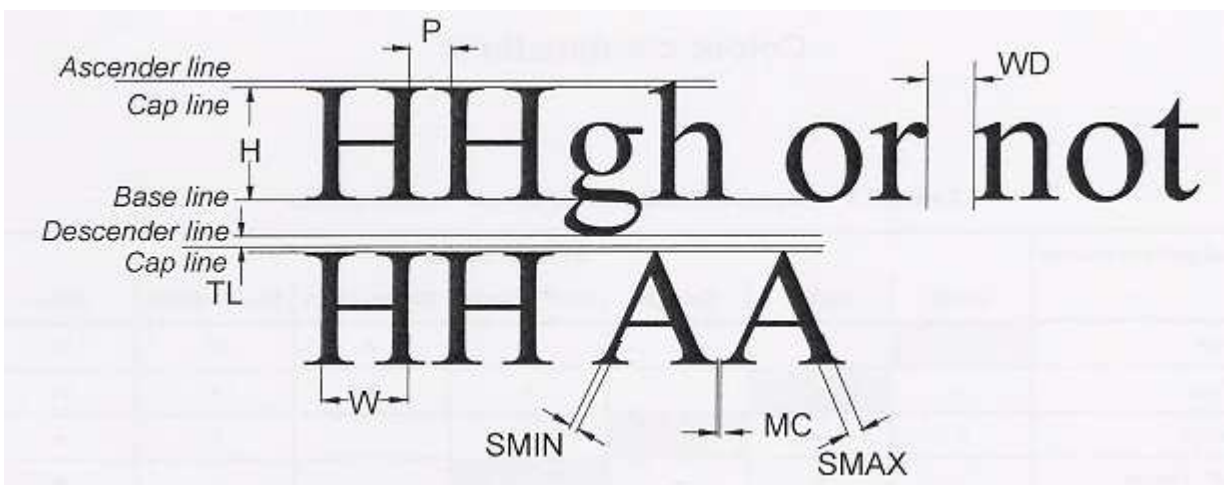
CSL kritická zrcadlová linie

Stanoveny jsou podmínky pro měření, např. teplota prostředí má být v rozmezí 18-28 °C, variovány mají být čtyři světelné podmínky – denní světlo, přímé sluneční světlo, šero a noční podmínky (tma).

**Příklad:** frekvence blikání. Blikající světlo by mělo být užíváno pouze pro kritické situace. Pro upoutání pozornosti by frekvence jednotlivého bliknutí měla být mezi 1 Hz – 5 Hz

### Příloha A (normativní) Definice a měření rozměrů písma

Ukázka normovaného písma – vzor „H“ a „A“, písmeno H je měřítkem výšky, písmeno A určuje úhly šikmých linek:



## Příloha B (informativní) Barevné kombinace

### Doporučené barevné kombinace pro zobrazení znaku na pozadí

	Barva symbolu						
Barva pozadí	Bílá	Žlutá	Oranžová	Červená purpur	Zelená tyrkys	Modrá fialová	Černá
Bílá		-	o	+	+	++	++
Žlutá	-		-	o	o	+	++
Oranžová	o	-		-	-	o	+
Červená purpur	+	o	-		-	-	+
Zelená tyrkys	+	o	-	-		-	+
Modrá fialová	++	+	o	-	-		-
Černá	++	++	+	+	+	-	

++ Preferovaná kombinace

+ Doporučovaná kombinace

o Přijatelná kombinace

- Nedoporučovaná kombinace

Čistá červená a čistá modrá se nedoporučují, kvůli možné poruše barvocitu řidiče by tyto barvy nebyly očima zaměřeny