

Technické podmienky

**Všeobecné zásady na použitie retroreflexných dopravných gombíkov  
na pozemných komunikáciách**

Účinnosť od: 30.9.2005

**OBSAH**

1	ÚVOD .....	3
1.1	Predmet technických podmienok .....	3
1.2	Účel technických podmienok .....	3
1.3	Použitie technických podmienok .....	3
1.4	Vypracovanie technických podmienok .....	3
1.5	Distribúcia technických podmienok .....	3
1.6	Účinnosť technických podmienok .....	3
1.7	Súvisiace a citované právne predpisy .....	3
1.8	Súvisiace a citované normy .....	4
1.9	Súvisiace a citované technické predpisy .....	4
2	VŠEOBECNE .....	4
2.1	Definície .....	5
2.2	Použité skratky .....	5
3	POŽIADAVKY NA RETROREFLEXNÉ DOPRAVNÉ GOMBÍKY .....	6
3.1.1	Typy trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	6
3.1.2	Vzhľad trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	7
3.1.3	Rozmery trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	7
3.1.4	Viditeľnosť trvalých retroreflexných dopravných gombíkov v noci .....	7
3.1.5	Pružnosť stlačiteľných trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	9
3.1.6	Upevnenie trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	9
3.1.7	Trvanlivosť trvalých retroreflexných dopravných gombíkov .....	9
3.2.1	Typy dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	9
3.2.2	Vzhľad dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	10
3.2.3	Rozmery dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	10
3.2.4	Viditeľnosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov vo dne .....	10
3.2.5	Viditeľnosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov v noci .....	10
3.2.6	Pružnosť stlačiteľných dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	11
3.2.7	Upevnenie a odstránenie dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	11
3.2.8	Trvanlivosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov .....	12
4	ZÁSADY POUŽÍVANIA RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH .....	14
4.2	FARBY RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV .....	15
5	SKÚŠANIE RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV .....	16

# 1 ÚVOD

## 1.1 Predmet technických podmienok

Technické podmienky stanovujú požiadavky na použitie, hodnotenie a na kvalitu retroreflexných dopravných gombíkov, ktoré sa používajú na usmerňovanie dopravy na pozemných komunikáciách. Technické podmienky sú vypracované na základe noriem STN 1463-1: 2001, STN EN 1463-1: 1997/A1: 2004 a STN EN 1463-2: 2002.

## 1.2 Účel technických podmienok

Technické podmienky slúžia na používanie, skúšanie a hodnotenie retroreflexných dopravných gombíkov určených na trvalé a dočasné dopravné značenie pozemných komunikácií.

## 1.3 Použitie technických podmienok

Technické podmienky stanovujú minimálne funkčné požiadavky na retroreflexné dopravné gombíky používané na trvalé a dočasné dopravné značenie pozemných komunikácií a sú určené investorom, projektantom, výrobcom, odberateľom, správcom pozemných komunikácií a orgánom štátnej správy v oblasti cestnej infraštruktúry na projektovanie a zabezpečenie retroreflexných dopravných gombíkov používaných na dopravné značenie pozemných komunikácií v Slovenskej republike.

## 1.4 Vypracovanie technických podmienok

Technické podmienky vypracoval Výskumný ústav dopravný, a.s., Veľký Diel 3323, 010 08 Žilina, Ing. Katarína Hovorková, CSc. na základe požiadavky MDPT SR.

## 1.5 Distribúcia technických podmienok

Distribúciu technických podmienok v tlačenej forme zabezpečuje Výskumný ústav dopravný, a. s., Veľký Diel 3323, 010 08 Žilina.

Technické podmienky sú elektronicky prístupné na webovej stránke MDPT SR [www.telecom.gov.sk](http://www.telecom.gov.sk) (doprava, dopravná infraštruktúra, cestná infraštruktúra), ich schválenie je zverejnené v Spravodajcovi MDPT.

## 1.6 Účinnosť technických podmienok

Technické podmienky nadobúdajú účinnosť dátumom uvedeným na titulnej strane.

## 1.7 Súvisiace a citované právne predpisy

Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;

Zákon č. 315/1996 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov;

Zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov;

Vyhláška MVRR SR č. 158/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značky zhody;

Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

Vyhláška MV SR č. 225/2004 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona NR SR

o premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov.

### 1.8 Súvisiace a citované normy

STN EN 1463-1: 2001/A1:2004 (73 7015)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Retroreflexné dopravné gombíky. Časť 1: Základné funkčné požiadavky
STN 01 8020: 2005	Dopravné značky na pozemných komunikáciách (vrátane zmeny 1 a zmeny 2)
STN EN 1463-2: 2002 (73 7015)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Retroreflexné dopravné gombíky. Časť 2: Skúšky na skúšobnom úseku
STN P ENV 13459-1: 2001 (73 7020)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Kontrola kvality. Časť 1: Odoberanie vzoriek zo zásob a skúšanie
STN P ENV 13459-2: 2001 (73 7020)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Kontrola kvality. Časť 2: Pokyny na prípravu plánov kvality pri aplikácii materiálov
STN 73 6110: 2004	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6101: 2003	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6102: 2004	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách

### 1.9 Súvisiace a citované technické predpisy

- [1] Zásady pre používanie dopravného značenia na pozemných komunikáciách, MDPT SR: 1999;
- [2] Zásady pre navrhovanie a umiestňovanie orientačného dopravného značenia na diaľniciach, FMD: 1991;
- [3] Ing. Jozef Kanálik a kolektív: Zásady pre používanie prenosného dopravného značenia na pozemných komunikáciách (1997)

## 2 VŠEOBECNE

Retroreflexné dopravné gombíky sa používajú na doplnenie a zvýraznenie vodorovných dopravných značiek na okraji a v strede pozemnej komunikácie na dlhšom úseku. Zabezpečujú sa nimi kruhové križovatky, priechody pri školách, domovoch dôchodcov, závodoch, frekventovaných zónach, sídliskách, železničných prejazdoch, mostoch, podjazdoch a pod.

Retroreflexné dopravné gombíky odrážajú dopadajúce svetlo pomocou spätných odraziek za účelom výstrahy, svetelného vedenia a informovania vodičov na neprehľadných a nehodových úsekoch. Správne používanie a dodržiavanie stanovených funkčných parametrov retroreflexných dopravných gombíkov má vplyv na zvýšenie plynulosti a bezpečnosti premávky na pozemných komunikáciách.

Technické podmienky určujú **funkčné požiadavky** na retroreflexné dopravné gombíky podľa noriem STN EN 1463-1: 2001, STN EN 1463-1: 1997/A1: 2004 a STN EN 1463-2: 2002 a zásady na ich použitie na pozemných komunikáciách.

Projektanti, investori a zhotovitelia (výrobcovia) retroreflexných dopravných gombíkov dodržiavajú pri projektovaní, dodávke a aplikácii retroreflexných dopravných gombíkov funkčné požiadavky a zásady na ich použitie a umiestnenie na pozemných komunikáciách v SR uvedené v týchto technických podmienkach. Každý retroreflexný dopravný gombík aplikovaný na pozemnú komunikáciu musí mať zadané **všetky** funkčné požiadavky.

**Trvalý retroreflexný dopravný gombík** sa v zmysle týchto technických podmienok označuje podľa nasledujúceho príkladu:

**P 1 A, H 1, HD 1, PRP 1, NCR 1**

kde:

- P** znamená trvalý retroreflexný dopravný gombík,  
**1** je sklenený typ odrážača,  
**A** je nestlačiteľný trvalý retroreflexný dopravný gombík,  
**H** je výška trvalého retroreflexného dopravného gombíka vyčnievajúca nad povrchom pozemnej komunikácie,  
**1** znamená zaradenie trvalého retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**HD** sú horizontálne rozmery trvalého retroreflexného dopravného gombíka vystavené doprave,  
**1** znamená zaradenie trvalého retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**PRP** je koeficient svietivosti trvalého retroreflexného dopravného gombíka (viditeľnosť v noci),  
**1** znamená zaradenie trvalého retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**NCR** sú trichromatické súradnice retroreflexnej časti retroreflexného dopravného gombíka,  
**1** znamená zaradenie retroreflexného dopravného gombíka do triedy.

**Dočasný retroreflexný dopravný gombík** sa v zmysle týchto technických podmienok označuje podľa nasledujúceho príkladu:

**T 1 A, H 1, HDT 1, PRT 1, NCR 1, DCR 1**

kde:

- T** znamená dočasný retroreflexný dopravný gombík,  
**1** je sklenený typ odrážača,  
**A** je nestlačiteľný dočasný retroreflexný dopravný gombík,  
**H** je výška dočasného retroreflexného dopravného gombíka vyčnievajúca nad povrchom pozemnej komunikácie,  
**1** znamená zaradenie retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**HDT** sú horizontálne rozmery dočasného retroreflexného dopravného gombíka vystavené doprave,  
**1** znamená zaradenie dočasného retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**PRT** je koeficient svietivosti dočasného retroreflexného dopravného gombíka (viditeľnosť v noci),  
**1** znamená zaradenie dočasného retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**NCR** sú trichromatické súradnice retroreflexnej časti retroreflexného dopravného gombíka,  
**1** znamená zaradenie retroreflexného dopravného gombíka do triedy,  
**DCR** sú trichromatické súradnice telesa dočasného retroreflexného dopravného gombíka,  
**1** znamená zaradenie dočasného retroreflexného dopravného gombíka do triedy.

Význam symbolov je uvedený v čl. 3.1 a 3.2.

## 2.1 Definície

Základné definície sú uvedené v STN 1463-1 a STN EN 1463-2.

## 2.2 Použité skratky

- čl. – článok  
DDG – dočasný retroreflexný dopravný gombík  
DG – retroreflexný dopravný gombík  
DZ – dopravná(é) značka(y)  
EN – európska norma  
ES – Európske spoločenstvo  
MDPT – Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií  
MVRR – Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja  
OJ – Official Journal  
PK – pozemná komunikácia  
SSC – Slovenská správa ciest  
STN – slovenská technická norma  
STN EN – európska norma prevzatá do sústavy STN

STN P ENV – predbežná európska technická norma prevzatá do sústavy STN

TDG – trvalý retroreflexný dopravný gombík

TP – technické podmienky

VDZ – vodorovná(é) dopravná(é) značka(y)

### 3 POŽIADAVKY NA RETROREFLEXNÉ DOPRAVNÉ GOMBÍKY

DG sú vodorovné dopravné vodiace zariadenia na PK, ktoré odrážajú dopadajúce svetlo pomocou vratných odrážačov za účelom výstrahy, optického vedenia alebo informovania používateľov PK. Môžu byť jednostranne alebo obojstranne reflexné, úplne alebo napoly reflexné a môžu sa skladať z jednej alebo viacerých častí. Vratný odrážač, vyrobený zo skla alebo z plastu, mení smer viditeľného svetla, odráža ho a vracia späť v podstate rovnobežne s jeho pôvodným smerom. DG sa môžu na povrch PK nalepiť, alebo zapustiť alebo zakotviť do PK. Používajú sa na trvalé aj na dočasné označovanie PK.

DG patria medzi stavebné výrobky. Metódy kontroly zhody vlastností stavebného výrobku a systému vnútropodnikovej kontroly s technickými špecifikáciami a všeobecne záväznými právnymi predpismi stanovuje zákon č. 90/1998 Z.z. (pozri 1.7) . . .

Na trh možno uviesť iba také DG, ktoré sú označené značkou zhody (§ 2, § 8 zákona č. 90/1998 Z.z.). Značkou zhody možno označiť iba DG, ktorých vhodnosť na použitie v stavbe na zamýšľaný účel sa preukázala v členskom štáte Európskej únie alebo v členskom štáte združenia voľného obchodu alebo podľa zákona č. 90/1998 Z.z.

Vhodnosť stavebného výrobku na použitie v stavbe sa preukazuje podľa § 7 zákona č. 90/1998 Z.z.

Predpokladom spôsobilosti DG na určené použitie je zhoda s požiadavkami uvedenými v **harmonizovanej** STN EN 1463-1, ktorá spĺňa požiadavky mandátu udeleného na základe smernice ES o stavebných výrobkoch (89/106/EEC). Ako harmonizovaná bola norma vyhlásená v Úradnom vestníku ES OJ C 263 z 26.10.2004, začiatok jej použiteľnosti ako harmonizovanej normy je 01.12.2004.

Podľa tejto harmonizovanej normy sú mandátom nariadenými charakteristikami:

- retroreflexia,
- kolorimetrické požiadavky (súradnice chromatickosti),
- trvanlivosť pri používaní.

Tieto podmienky sú stanovené na označenie retroreflexných dopravných gombíkov **značkou zhody CE**. Ukončenie koexistencie označenia DG inými značkami zhody je 01.12.2005.

V nasledujúcich článkoch TP sú uvedené funkčné požiadavky na trvalé a dočasné retroreflexné dopravné gombíky.

#### 3.1 TRVALÉ RETROREFLEXNÉ DOPRAVNÉ GOMBÍKY

TDG je taký DG, ktorý je trvalo zabudovaný do PK a podľa STN EN 1463-1 sa označuje písmenom **P**. Upozorňuje používateľov PK na viditeľnosť vodorovnej dopravnej značky v noci. Na PK sa TDG pripevňuje:

- lepením pomocou lepidla nanoseného na TDG a/alebo na povrch PK, prípadne vrstva lepidla sa môže vopred naniest' na nosnú časť TDG (samolepiaci TDG); na zvýšenie príľnavosti sa môže použiť prostriedok, ktorý zvýši adhéziu lepeného spoja,
- pomocou kotvy alebo kolíka – zakotvený TDG,
- do vopred pripravených rýh zodpovedajúcich rozmerov – zapustený TDG.

##### 3.1.1 Typy trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

TDG sa klasifikujú podľa:

- vratného (spätného) odrážača,
- konštrukcie.

Podľa **vratného odrážača** sa delia na typ 1, typ 2 a typ 3:

**Typ 1** je TDG s vratným odrážačom vyrobeným zo skla.

**Typ 2** je TDG s plastovým odrážačom.

**Typ 3** je TDG s plastovým odrážačom, ktorý má vrstvu odolnú proti oderu a nanáša sa na tú časť TDG, ktorá je vystavená doprave.

Podľa **konštrukcie** sa TDG delia na stlačiteľné a nestlačiteľné:

**Nestlačiteľný TDG (typ A)** je nepohyblivý TDG, ktorý sa nedeformuje pri zaťažení dopravou. Nestlačiteľný TDG sa označuje písmenom A. Životnosť DG je 15 rokov, reflektora 3 až 5 rokov.

**Stlačiteľný TDG (typ B)** je TDG, ktorého jedna alebo viac častí sa pri zaťažení dopravou deformuje, ale po skončení zaťaženia sa TDG vracia do pôvodnej polohy a zachováva si pôvodnú geometriu. Označuje sa písmenom B.

### 3.1.2 Vzhľad trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

TDG nesmú mať z bezpečnostných dôvodov nijaké ostré hrany, ktoré by mohli ohroziť dopravu. Ak sa TDG skladá z viacerých častí, každá vymeniteľná časť sa môže vymeniť len pomocou nástroja, ktorý odporúča výrobca DG. Výmena poškodeného reflektora TDG má trvať maximálne 5 minút.

### 3.1.3 Rozmery trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

TDG môže vyčnievať na povrchu PK, pričom podľa **vyčnievajúcej výšky** sa TDG zaraďujú do tried označených písmenom **H**. Ak sa TDG označí **triedou H 0**, tak sa nepredpokladá, že sa tento TDG vystaví dopravnému zaťaženiu.

TDG **triedy H 1** môžu vyčnievať nad povrch PK maximálne do výšky 18 mm.

TDG **triedy H 2** vyčnievajú nad povrchu PK vo výške od 18 mm do 25 mm.

TDG **triedy H 3** môžu mať výšku vyčnievajúcej časti od 20 mm do 25 mm.

Podľa **horizontálnych rozmerov** tej časti TDG, ktorá je po inštalácii vystavená doprave, sa TDG zaraďujú do tried s označením písmenami **HD**. Do **triedy HD 0** sa zaraďujú také TDG, na ktoré sú okrem rozmerov kladené aj iné požiadavky, napr. odolnosť TDG v zimnom období proti účinkom snehového pluhu.

TDG **triedy HD 1** majú v smere PK maximálne dĺžku 250 mm a šírku 190 mm.

TDG **triedy HD 2** majú v smere PK maximálne dĺžku 320 mm a šírku 230 mm.

### 3.1.4 Viditeľnosť trvalých retroreflexných dopravných gombíkov v noci

Viditeľnosť TDG v noci udávajú:

- trichromatické súradnice  $x, y$  retroreflexnej časti (odrážača) TDG, trieda zaradenia je označená písmenami **NCR**,
- koeficient vratného odrazu  $R$  retroreflexnej časti (odrážača) TDG, trieda zaradenia je označená písmenami **PRP**.

**Trichromatické súradnice  $x, y$**  retroreflexnej časti TDG ležia v tolerančnej oblasti chromatickosti zodpovedajúcej **triede NCR 1** podľa čl. 5.3.2 v STN EN 1463-1 a sú v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Súradnice bodov tolerančných oblastí pre odrazené svetlo - trieda NCR 1

Farba	Bod	x	y
Biela (bezfarebná)	1	0,390	0,410
	2	0,440	0,440
	3	0,500	0,440
	4	0,500	0,390
	5	0,420	0,370
Žltá	1	0,539	0,460
	2	0,530	0,460
	3	0,580	0,410
	4	0,589	0,410
Jantárová	1	0,549	0,450
	2	0,543	0,450
	3	0,590	0,395
	4	0,605	0,395
Červená	1	0,665	0,335
	2	0,645	0,335
	3	0,721	0,259
	4	0,735	0,265
Zelená	1	0,030	0,385
	2	0,228	0,351
	3	0,321	0,493
	4	0,302	0,692
Modrá	1	0,039	0,320
	2	0,160	0,320
	3	0,160	0,240
	4	0,183	0,218
	5	0,088	0,142

Hodnoty koeficientu vratného odrazu  $R$  TDG zodpovedajú triede PRP 1 podľa čl. 5.3.1.1 v STN EN 1463-1, tj. hodnotám v tabuľke 2, vynásobeným príslušným súčiniteľom vplyvu farby podľa tabuľky 3.

Tabuľka 2 – Minimálne hodnoty  $R$  pre nové dopravné gombíky typu 1, typu 2 a typu 3

Uhol osvetlenia $\beta_H$ $\beta_V = 0^\circ$	Uhol pozorovania $\alpha$	Minimálny koeficient svietivosti $R$ [mcd.lx <sup>-1</sup> ]		
		Typ		
		1	2	3
$\pm 15^\circ$	$2^\circ$	2	2,5	1,5
$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	10	25	10
$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	20	220	150

Tabuľka 3 – Súčinitele vplyvu farby

Farba	Súčiniteľ vplyvu farby
Biela	1,0
Žltá	0,6
Jantárová	0,5
Červená	0,2
Zelená	0,2
Modrá	0,1

**POZNÁMKA.** – V prípade, že nameraný koeficient svietivosti je v akejkoľvek polohe merania menší ako hodnoty uvedené v tabuľke 2 vynásobený príslušným súčiniteľom farby daným tabuľkou 3, je dopravný gombík z hľadiska fotometrických požiadaviek považovaný za vyhovujúci za predpokladu, že: nameraná hodnota nie je menšia ako 80 % predpísanej minimálnej hodnoty; priemer ľavých (-) a pravých (+) meraní pre daný uhol je väčší ako predpísaná minimálna hodnota.



### 3.1.5 Pružnosť stlačiteľných trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

Pri skúšaní podľa prílohy D v STN EN 1463-1 sa na stlačiteľných TDG nesmie pri stláčaní prejavieť nijaká porucha alebo trvalá deformácia takého rozsahu, aby retroreflexná časť TDG zostala celkom alebo čiastočne nefunkčná.

### 3.1.6 Upevnenie trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

TDG sa na povrch PK upevňujú vždy v súlade s návodmi výrobcov.

### 3.1.7 Trvanlivosť trvalých retroreflexných dopravných gombíkov

Trvanlivosť TDG sa hodnotí na skúšobnom úseku podľa STN EN 1463-2. Skúšobné úseky sa musia pripraviť na vhodných miestach a musia spĺňať požiadavky uvedené v norme. Čas trvania skúšky je jeden rok. Skúšobné TDG sa musia uložiť:

- ako pozdĺžna prerušovaná čiara namiesto VDZ, alebo
- v medzerách pozdĺžnych prerušovaných čiar, alebo
- pozdĺž a tesne pri existujúcich pozdĺžnych čiarach (po pravej strane čiary pre pravostrannú premávku a po ľavej strane čiary pre ľavostrannú premávku).

Vzdialenosť medzi TDG je 2,5 m až 18 m, počet skúšobných TDG jedného druhu je 50 kusov. Na skúšku sa musia použiť biele, žlté alebo oranžové TDG.

Po ročnom zaťažení dopravou sa TDG hodnotia podľa kapitoly 5 v STN EN 1463-2. Vyhovujúce TDG musia byť podľa kapitoly 6 v STN EN 1463-2 a v súlade s STN EN 1463-1/A1 zaradené minimálne do **triedy S 1** (počet DG, ktoré zostanú po ročnom zaťažení premávku je 42 a viac) a **triedy R 2** (priemerný koeficient vratného odrazu  $R$  má hodnotu 50% až 99% hodnoty stanovenej pred skúškou trvanlivosti).

## 3.2 DOČASNÉ RETROREFLEXNÉ DOPRAVNÉ GOMBÍKY

DDG je DG, ktorý je dočasne zabudovaný do PK a podľa STN EN 1463-1 sa označuje písmenom **T**. Upozorňuje používateľov PK na viditeľnosť vodorovnej dopravnej značky vo dne a v noci na úsekoch stavby alebo údržby PK. Vníma sa vizuálne, ale môže sa vnímať aj sluchom alebo pociťovať cez vibrácie. Na PK sa DDG pripevňuje lepením pomocou lepidla naneseného na DDG a/alebo na povrch PK, prípadne vrstva lepidla sa môže vopred naniesť na nosnú časť DDG (samolepiaci DDG). DDG sa musí dať odstrániť bez poškodenia povrchu PK. Na povrchu PK môžu po odstránení DDG zostať len minimálne zvyšky lepidla.

### 3.2.1 Typy dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

DDG sa klasifikujú podľa vratného (spätneho) odrážača a podľa konštrukcie.

Podľa **vratného odrážača** sa delia na typ 1, typ 2 a typ 3.:

**Typ 1** je DDG s vratným odrážačom vyrobeným zo skla.

**Typ 2** je DDG s plastovým odrážačom.

**Typ 3** je DDG s plastovým odrážačom, ktorý má vrstvu odolnú proti oderu a nanáša sa na tú časť DDG, ktorá je vystavená doprave.

Podľa **konštrukcie** sa DDG delia na stlačiteľné a nestlačiteľné.

**Nestlačiteľný DDG** je nepohyblivý, nedeformuje sa pri zaťažení dopravou. Nestlačiteľný DDG sa označuje ako **typ A**.

**Stlačiteľný DDG** je taký DG, ktorého jedna alebo viac častí sa pri zaťažení dopravou deformuje, ale po skončení zaťaženia sa DG vracia do pôvodnej polohy a zachováva si pôvodnú geometriu. Označuje sa ako **typ B**.

### 3.2.2 Vzhľad dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

DDG nesmú mať z bezpečnostných dôvodov nijaké ostré hrany, ktoré by mohli ohroziť dopravu. Ak sa DDG skladá z viacerých častí, každá vymeniteľná časť sa môže vymeniť len pomocou nástroja, ktorý odporúča výrobca DG.

### 3.2.3 Rozmery dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

DDG môžu vyčnievať nad povrchom PK, pričom podľa **vyčnievajúcej výšky** sa DDG zaraďujú do tried označených písmenom H. Ak sa DDG označí **triedou H 0**, tak sa nepredpokladá, že sa tento DDG vystaví dopravnému zaťaženiu.

DDG **triedy H 1** môžu vyčnievať nad povrch PK maximálne do výšky 18 mm.

DDG **triedy H 2** vyčnievajú nad povrchom PK vo výške od 18 mm do 25 mm.

DDG **triedy H 3** môžu mať výšku vyčnievajúcej časti od 20 mm do 25 mm.

Podľa **horizontálnych rozmerov** tej časti DDG, ktorá je po inštalácii vystavená doprave sa DDG zaraďujú do tried s označením písmenami HDT.

DDG **triedy HDT 0** nemajú stanovenú nijakú požiadavku.

DDG **triedy HDT 1** majú v smere PK minimálne dĺžku 35 mm a šírku 84 mm.

DDG **triedy HDT 2** majú v smere PK minimálne dĺžku 75 mm a šírku 90 mm.

### 3.2.4 Viditeľnosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov vo dne

Viditeľnosť DDG vo dne udávajú kolority telesa DG, t.j. **koeficient jasu  $\beta$**  a **trichromatické súradnice  $x, y$** . DDG sa zaraďujú do triedy označenej písmenami **DCR**.

Súradnice bodov tolerančných oblastí  $x, y$  a hodnoty koeficientu jasu telesa DDG podľa STN 1463-1, čl. 5.4 sú v tabuľke 4.

**Tabuľka 4 – Súradnice bodov tolerančných oblastí a minimálny koeficient jasu pre telesá nových DDG trieda DCR 1**

Farba	Bod	$x$	$y$	Koeficient jasu $\beta$
Biela	1	0,350	0,360	$\geq 0,75$
	2	0,300	0,310	
	3	0,290	0,320	
	4	0,340	0,370	
Fluorescenčná zeleno-žltá	1	0,380	0,620	$\geq 0,75$
	2	0,320	0,540	
	3	0,380	0,480	
	4	0,460	0,540	
Žltá	1	0,522	0,477	$\geq 0,45$
	2	0,470	0,440	
	3	0,427	0,483	
	4	0,465	0,534	

### 3.2.5 Viditeľnosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov v noci

Viditeľnosť DDG v noci udávajú:

- trichromatické súradnice  $x, y$  retroreflexnej časti (odrážača) DDG, trieda zaradenia je označená písmenami **NCR**,
- koeficient vratného odrazu  $R$  retroreflexnej časti (odrážača) DDG, trieda zaradenia je označená písmenami **PRT**.

**Trichromatické súradnice  $x, y$**  odrazeného svetla retroreflexnej časti DDG ležia v tolerančnej oblasti chromatickosti zodpovedajúcej **triede NCR 1** podľa čl. 5.3.2 v STN EN 1463-1 a sú uvedené v tabuľke 1.

Podľa hodnoty koeficientu vratného odrazu  $R$  retroreflexnej časti DDG vynásobenej príslušným súčiniteľom vplyvu farby v tabuľke 3 sú DDG zaradené do triedy PRT 1, PRT 2 a PRT 3. Minimálne hodnoty koeficientu vratného odrazu  $R$  podľa čl. 5.3.1.2 v STN EN 1463-1 pre jednotlivé triedy sú v tabuľkách 5, 6, 7.

Tabuľka 5 – Minimálne hodnoty  $R$  pre nové DDG typu 1, typu 2 a typu 3 - trieda PRT 1

Uhol osvetlenia $\beta_H$ $\beta_V = 0^\circ$	Uhol pozorovania $\alpha$	Minimálny koeficient svietivosti $R$ [mcd.lx <sup>-1</sup> ]		
		Typ		
		1	2	3
$\pm 15^\circ$	$2^\circ$	2	2,5	1,5
$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	10	25	10
$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	20	220	150

Tabuľka 6 – Minimálne hodnoty  $R$  pre nové DDG typu 1, typu 2 a typu 3 - trieda PRT 2

Uhol osvetlenia $\beta_H$ $\beta_V = 0^\circ$	Uhol pozorovania $\alpha$	Minimálny koeficient svietivosti $R$ [mcd.lx <sup>-1</sup> ]		
		Typ		
		1	2	3
$\pm 15^\circ$	$2^\circ$	1,4	2,0	1,4
$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	7	10	7
$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	13	60	40

Tabuľka 7 – Minimálne hodnoty  $R$  pre nové DG typu 1, typu 2 a typu 3 - trieda PRT 3

Uhol osvetlenia $\beta_H$ $\beta_V = 0^\circ$	Uhol pozorovania $\alpha$	Minimálny koeficient svietivosti $R$ [mcd.lx <sup>-1</sup> ]		
		Typ		
		1	2	3
$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	7	10	7
$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	13	60	40

**POZNÁMKA.** – V prípade, že nameraný koeficient svietivosti je v akejkoľvek polohe merania menší ako hodnoty uvedené v tabuľkách 4 až 6, vynásobený príslušným súčiniteľom farby daným tabuľkou 3, je dopravný gombík z hľadiska fotometrických požiadaviek považovaný za vyhovujúci za predpokladu, že:

1. nameraná hodnota nie je menšia ako 80 % predpisanej minimálnej hodnoty;
2. priemer ľavých (-) a pravých (+) meraní pre daný uhol je väčší ako predpísaná minimálna hodnota.

### 3.2.6 Pružnosť stlačiteľných dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

Pri skúšaní podľa prílohy D v STN EN 1463-1 sa na stlačiteľných DDG nesmie pri stláčaní prejavíť nijaká porucha alebo trvalá deformácia takého rozsahu, aby retroreflexná časť DDG zostala celkom alebo čiastočne nefunkčná.

### 3.2.7 Upevnenie a odstránenie dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

DDG sa na povrch PK upevňujú vždy v súlade s návodmi výrobcov. DDG sa musí dať odstrániť z PK bez poškodenia jej povrchu a na PK môžu po jeho odstránení zostať len minimálne zvyšky lepidla.

### 3.2.8 Trvanlivosť dočasných retroreflexných dopravných gombíkov

Trvanlivosť DDG sa hodnotí na skúšobnom úseku podľa STN EN 1463-2. Skúšobné úseky sa musia pripraviť na vhodných miestach a musia spĺňať požiadavky uvedenej normy. Čas trvania skúšky sú štyri mesiace. Skúšobné DDG sa musia uložiť:

- ako pozdĺžna prerušovaná čiara namiesto VDZ, alebo
- v medzerách pozdĺžnych prerušovaných čiar, alebo
- pozdĺž a tesne pri existujúcich pozdĺžnych čiarach (po pravej strane čiary pre pravostrannú premávku a po ľavej strane čiary pre ľavostrannú premávku).

Vzdialenosť medzi DDG je 1 m až 5 m, počet skúšobných DDG jedného druhu je 50 kusov. Na skúšku sa musia použiť biele, žlté alebo oranžové DDG.

**Po štvormesačnom** zaťažení dopravou sa DDG hodnotia podľa kapitoly 5 v STN EN 1463-2. Vyhovujúce DDG musia byť podľa kapitoly 6 v STN EN 1463-2 a v súlade s STN EN 1463-1/A1 zaradené minimálne do **triedy S 1** (počet DG, ktoré zostanú po ročnom zaťažení premávku je 42 a viac), **triedy R 2** (priemerný koeficient vratného odrazu  $R$  má hodnotu 50% až 99% hodnoty stanovenej pred skúškou trvanlivosti) a **triedy DV 1** (koeficient jasnosti telesa dopravného gombíka je vyšší ako 80% hodnoty stanovenej pred skúškou trvanlivosti).

### 3.3 OZNAČOVANIE RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

Všetky DG sa musia zreteľne a trvalo označiť. Na DG alebo na obale, alebo na sprievodných obchodných dokumentoch sa musia nasledujúce údaje uvádzať v tomto poradí:

- názov alebo identifikačná značka výrobcu,
- typ DG a funkčné triedy podľa kapitoly 4 a 5 v STN EN 1463-1/A1 a kapitoly 6 v STN EN 1463-2.

Minimálny údaj na výrobku:

- názov alebo identifikačná značka výrobcu.

Na obale:

- všetky údaje uvedené na výrobku,
- typ DG a funkčné triedy podľa kapitoly 4 a 5 v STN EN 1463-1/A1 a kapitoly 6 v STN EN 1463-2.

Na sprievodných obchodných dokumentoch:

- nič, ak všetky údaje sú už uvedené na výrobku alebo na obale,
- akékoľvek údaje, ktoré sa ešte neuviedli na výrobku alebo na obale a aj všetky údaje uvedené na výrobku a na obale.

***POZNÁMKA.** – Ak sa použije príloha ZA z STN EN 1463-1/A1, akékoľvek údaje týkajúce sa označenia nad rámec tejto prílohy sa majú uviesť mimo požiadaviek tejto kapitoly (v STN EN 1463-1) a bez úpravy predpísanej v príslušnej kapitole v prílohe ZA. Keď špecifické údaje týkajúce sa tejto kapitoly (v STN EN 1463-1) sú už poskytnuté prostredníctvom prílohy ZA, nie je potrebná ich duplicita.*

Príklad údajov na označení CE je v prílohe ZA v STN EN 1463-1/A1a vzor označovania stavebného výrobku (DG) značkou zhody v SR (platí len do 01.12.2005) je v prílohe č. 3 vo vyhláske č. 158/2004 Z.z.

### 3.4 PREHĽAD POŽADOVANÝCH VLASTNOSTÍ RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

Súhrnný prehľad požadovaných vlastností **TDG a DDG** je v tabuľke 8 a 9.

**Tabuľka 8 – Prehľad funkčných požiadaviek TDG**

Vlastnosť TDG	Článok v TP	Článok v STN EN 1463-1,2	Požadovaná trieda	Požadovaná hodnota
Rozmery	3.1.3	5.2 v STN EN 1463-1	H 1, H 2, H 3 HD 1, HD 2, HD 0*)	Podľa článkov
Optické vlastnosti : – koeficient svietivosti $R$ – súradnice $x, y$	3.1.4	5.3.1.1 v STN EN 1463-1 5.3.2 v STN EN 1463-1	PRP 1 NCR 1	Tab. 2 v TP, tab. 4 v STN EN 1463-1 Tab. 1 v TP, tab. 9 v STN EN 1463-1
Pružnosť stlačiteľných TDG	3.1.5	5.5 v STN EN 1463-1		Nijaká porucha a trvalá deformácia po zaťažení
Trvanlivosť (po 12 mesiacoch)	3.1.7	6 v STN EN 1463-2	S 1 R 2	Zostáva najmenej 42 TDG koeficient svietivosti je 50% až 99% hodnoty v čl. 5.3.1.1 v STN EN 1463-1
*) TDG sú zaradené do triedy HD 0 vtedy, ak sa vyžadujú aj iné funkčné požiadavky, napr. odolnosť TDG proti účinku snehového pluhu				

**Tabuľka 9 – Prehľad funkčných požiadaviek DDG**

Vlastnosť DDG	Článok v TP	Článok v STN EN 1463-1,2	Požadovaná trieda	Požadovaná hodnota
Rozmery	3.2.3	5.2 v STN EN 1463-1	H 1, H 2, H 3 HDT 1, HDT 2	Podľa hodnôt uvedených v článkoch
Optické vlastnosti v noci: – koeficient svietivosti $R$ – súradnice $x, y$	3.2.5	5.3.1.2 v STN EN 1463-1 5.3.2 v STN EN 1463-1	PRT 1, PRT 2, PRT 3 NCR 1	Tab. 5,6,7 v TP, tab. 6,7,8 v STN EN 1463-1 Tab. 1 v TP, tab. 9 v STN EN 1463-1
Optické vlast. vo dne: – koeficient jasu $\beta$  – súradnice $x, y$	3.2.4	5.4 v STN EN 1463-1 5.4 v STN EN 1463-1	DCR 1 DCR 1	Tab. 4 v TP, tab. 10 v STN EN 1463-1 Tab. 4 v TP, tab. 10 v STN EN 1463-1
Pružnosť stlačiteľných DDG	3.2.6	5.5 v STN EN 1463-1		Nijaká porucha a trvalá deformácia po zaťažení
Odstrániteľnosť	3.2.7	6 v STN EN 1463-1		Odstránenie bez poškodenia PK
Trvanlivosť (po 4 mesiacoch)	3.2.8	6 v STN EN 1463-2	S 1 R 2  DV 1	Zostáva najmenej 42 DDG Koeficient svietivosti je 50% až 99% hodnoty v čl. 5.3.1.1 v STN EN 1463-1 Koeficient jasu $\beta$ je vyšší ako 80% hodnôt v tab. 10 v STN EN 1463-1

Mandátom stanovenými požiadavkami na označenie výrobku na použitie v oblasti cestnej premávky značkou zhody podľa ZA prílohy v STN EN 1463-1/A1 sú funkčné požiadavky v tabuľke 10.

Tabuľka 10 – Prehľad mandátových funkčných požiadaviek

Základné charakteristiky	Príslušné články tejto (a/alebo iných) normy	Mandátová úroveň (úrovne) alebo trieda (triedy)	Poznámky
<b>Charakteristiky nočnej viditeľnosti</b>			
Retroreflexia	EN 1463-1: 1997/5.3.1.1	Nijaká	Hraničné hodnoty na nové dopravné gombíky typu 1, 2 a 3 sú stanovené jednotlivo na všetky farby
Kolorimetrické požiadavky Súradnice chromatickosti	EN 1463-1: 1997/5.3.2	Nijaká	Je stanovené kritérium vyhoveli/nevyhoveli
Trvanlivosť pri používaní	EN 1463-2: 2000	Nijaká	Aplikované gombíky sú zaradené podľa ich zachovaných požiadaviek: triedy S0 až S3 (zostávajúce gombíky) triedy R0 až R4 (% strednej R-hodnoty)

## 4 ZÁSADY POUŽÍVANIA RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

### 4.1 UMIESTŇOVANIE RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

Na doplnenie a zvýraznenie VDZ sa používajú TDG. Nájazdová plocha s retroreflexným odrážačom musí mať čo najmenší uhol sklonu k PK. Čísla VDZ sú uvedené v prílohe C STN 01 8020.

Na pozdĺžnej prerušovanej čiare V 2a sa TDG umiestňujú do stredu medzier a v osi príslušnej čiary.

Na pozdĺžnej súvislej čiare doplnenej prerušovanou čiarou V 3 sa TDG umiestňujú medzi čiarami.

Pozdĺžna súvislá čiara V 1a sa dopĺňa TDG po pravej strane v smere zastavenia alebo striedavo po oboch stranách čiar.

Dvojitá pozdĺžna súvislá čiara V 1b sa dopĺňa striedavo pri vonkajšom okraji VDZ.

Vodiaca čiara V 4 sa dopĺňa TDG zo strany jazdného pruhu.

Ak sú TDG položené pozdĺž plnej čiary VDZ, medzi TDG a krajom čiary musí byť vzdialenosť 50 mm.

Na diaľniciach a rýchlostných cestách sa TDG umiestňujú na pozdĺžnej prerušovanej čiare a na vodiacej čiare v odstupoch vo vzdialenosti 18 m, v úseku oddelenia privádzacieho pruhu a odbočovacieho pruhu od priebežnej čiary vo vzdialenosti 9 m. V odôvodnených prípadoch napr. v neprehľadných zákrutách, na miestach s častým výskytom hmly a pod. je potrebné túto vzdialenosť skrátiť na polovicu.

Na ostatných PK sa TDG používajú v odôvodnených prípadoch. V obci a na križovatke na značke V 2b mimo obce sa TDG umiestňujú do každej medzery prerušovanej čiary, mimo obce do každej druhej medzery. VDZ V 1a a V 4 sa v obci aj mimo obce dopĺňa TDG so vzdialenosťou maximálne 9 m, avšak podľa jednotlivých vopred prejednaných prípadov možno túto vzdialenosť postupne skrátiť až na 2 m. Vzdialenosti TDG dopĺňujúcich VDZ V 13 sú maximálne 4 m.

Možnosť použitia TDG na PK rôzneho dopravného významu je v tabuľke 11 a DDG v tabuľke 12.

**Tabuľka 11 – Požiadavky na použitie TDG na PK**

Pozemná komunikácia	Typ DG	Výška DG	Horizontálne rozmery	Koeficient svietivosti <i>R</i>	Kolorimetrické požiadavky
Diaľnica	P1A, P3A	H 1	HD 1	PRP 1	NCR 1
Rýchlostná cesta	P1A, P3A	H 1	HD 1	PRP 1	NCR 1
Cesta I. triedy	P1A, P2A, P3A, PB	H 1, H 2	HD 1	PRP 1	NCR 1
Cesta II. triedy	P1A, P2A, P3A, PB	H 1, H 2	HD 1	PRP 1	NCR 1
Cesta III. triedy, miestna komunikácia	P1A, P2A, P3A, PB	H 1, H 2	HD 1, HD 2	PRP 1	NCR 1

**Tabuľka 12 – Požiadavky na použitie DDG na PK**

Pozemná komunikácia	Typ DG	Výška DG	Horizontálne rozmery	Koeficient svietivosti <i>R</i>	Kolorimetrické požiadavky
Diaľnica	T1A, T3A	H 1	HDT 1	PRT 1	DCR 1
Rýchlostná cesta	T1A, T3A	H 1	HDT 1	PRT 1	DCR 1
Cesta I. triedy	T1A, T2A, T3A, TB	H 1	HDT 1	PRT 1	DCR 1
Cesta II. triedy	T1A, T2A, T3A, TB	H 1	HDT 1	PRT 1	DCR 1
Cesta III. triedy, miestna komunikácia	T1A, T2A, T3A, TB	H 1	HDT 1	PRT 1, PRT 2	DCR 1

## 4.2 FARBY RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

Na trvalé doplnenie VDZ sa používajú TDG bielej farby.

Na oddelenie pripájacieho a odbočovacieho pruhu od priebežného pruhu sa biele TDG dopĺňajú TDG zelenej farby, ktoré sa umiestňujú cca 2 m pred TDG bielej farby.

Na úsekoch s častým výskytom námrazy (napr. na mostoch dlhších ako 30 m) a v úseku cca 200 m pred týmto miestom sa biele TDG dopĺňajú TDG modrej farby. TDG modrej farby sa umiestňujú cca 1m pred biele TDG.

Na zvýraznenie okraja PK v úsekoch, kde sa nedajú umiestniť smerové stĺpiky (napr. v tuneloch) sa namiesto stĺpikov používajú TDG bielej farby na ľavej strane a oranžovej farby na pravej strane.

Na vyznačenie dočasnej VDZ napr. v rámci pracovného miesta a na usmernenie a vedenie premávky v dôsledku obmedzenia v oblasti pracovného miesta sa používajú DDG s odrazkami oranžovej jantárovej farby.

Vzdialenosť DDG v oblasti pracovného miesta je na diaľniciach a rýchlostných cestách 0,5 m až 1 m, na ostatných PK 0,3 m až 0,5 m, v oblasti mimo pracovného miesta 0,75 m až 1 m. Pri voľbe konkrétneho pozdĺžneho odstupu DDG sa berie do úvahy rýchlosť na danom úseku PK. Pri nižšej rýchlosti sa odporúča v rámci uvedeného rozpätia voliť kratšie rozstupy a pri vyššej rýchlosti dlhšie rozstupy.

Pri použití DDG na VDZ V 1b sa DG umiestňujú na jednotlivých čiarach striedavo, t.j. v polovici rozstupu dvoch DDG na jednej čiare sa umiestni DDG na druhej čiare.

V prípade vyznačenia pozdĺžnej čiary šírky 0,25 m sa umiestňujú dva DDG vedľa seba a vzájomné rozstupy dvojíc DDG sú rovnaké ako na pozdĺžnych čiarach šírky 0,125 m.

## 5 SKÚŠANIE RETROREFLEXNÝCH DOPRAVNÝCH GOMBÍKOV

Na aplikované DG pôsobí mnoho vonkajších, premenlivých a nekontrolovateľných faktorov, ako je povrch PK (najmä druh a nerovnosti), šírka a typ PK, množstvo a druh dopravy, zimná údržba, ekologické podmienky, klimatické podmienky, ktoré môžu ovplyvniť ich funkčné charakteristiky a trvanlivosť. Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky je nevyhnutné tieto funkčné požiadavky overovať.

DG sa skúšajú s cieľom:

overenia zhody vyrobeného DG s počiatočnou skúškou typu, ktorá sa vykonala v rámci preukázania zhody stavebného výrobku certifikáciou pri preberaní VDZ s DG zodpovedným orgánom do používania, preverenia funkčných požiadaviek DG tesne pred uplynutím záručnej doby (na DG sa pred uplynutím záručnej doby hodnotí trvanlivosť a viditeľnosť v noci (retroreflexia a kolority odrážača); DG, ktoré pri kontrole nespĺňajú predpísané parametre, alebo chýbajúce DG treba nahradiť novými DG, kontroly, či DG spĺňajú funkčné požiadavky stanovené technickými špecifikáciami počas používania v záručnej dobe, ale aj po uplynutí záručnej doby; ak sú DG funkčné aj po uplynutí záručnej doby, môžu sa ponechať v používaní, ale funkčné parametre a počet DG sa musia kontrolovať minimálne raz za pol roka; DG, ktoré pri kontrole nespĺňajú predpísané parametre a chýbajúce DG, treba nahradiť novými.

Skúšky DG môže požadovať napríklad správca PK, odberateľ DG, odberateľ VDZ s aplikovanými DG, ktorí podľa potreby stanovujú DG alebo miesto a dĺžku úseku skúšania a parametre, ktoré treba skúšať.

Vykonanie skúšok s cieľom zistenia, či DG spĺňajú funkčné požiadavky stanovené technickými špecifikáciami môže požadovať aj štátny odborný dozor vykonávajúci dohľad nad trhom alebo iný poverený orgán, ktorý stanovuje miesto skúšania, dĺžku a parametre, ktoré treba skúšať.

Výsledky skúšok a meraní sa zaznamenávajú a uvádzajú v protokole o skúške. Skúšky vykonáva nezávislé akreditované skúšobné laboratórium.

Na aplikovaných TDG a DDG sa môžu vykonávať skúšky podľa tabuľky 13.

Odoberanie vzoriek na skúšky a skúšanie sa vykonáva podľa STN P ENV 13459-1.

**Tabuľka 13 – Skúšky TDG a DDG**

Vlastnosť	Trvalý DG		Dočasný DG	
	Článok v TP	Predmet skúšky	Článok v TP	Predmet skúšky
Vzhľad a rozmery	3.1.2 a 3.1.3	Kontrola hrán a stanovených rozmerov	3.2.2 a 3.2.3	Kontrola hrán a stanovených rozmerov
Optické vlastnosti – viditeľnosť v noci	3.1.4	Koeficient svietivosti Súradnice $x, y$	3.2.5	Koeficient svietivosti Súradnice $x, y$
Optické vlastnosti – viditeľnosť vo dne			3.2.4	Koeficient jasu $\beta$ Súradnice $x, y$
Pružnosť stlačiteľných DG	3.1.5	Trvalá deformácia	3.2.6	Trvalá deformácia
Odstrániteľnosť			3.2.7	Poškodenie povrchu PK
Trvanlivosť (na skúšobnom úseku)	3.1.7	Po 1 roku: – počet funkčných DG, – koeficient svietivosti $R$	3.2.8	Po 4 mesiacoch: – počet funkčných DG, – koeficient svietivosti $R$ , – koeficient jasu $\beta$