

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/1998

Sachgebiet 07.3: Straßenverkehrstechnik
und Straßenausstattung;
Arbeitsstellen an Straßen

Oberste Straßenbaubehörden der Länder

n a c h r i c h t l i c h :

Dienststelle Berlin des Bundesministeriums für Verkehr
Bundesrechnungshof
Bundesanstalt für Straßenwesen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
DEGES

Ergänzungsprüfung von Warnleuchten gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten (TL-Warnleuchten 90)

Der Stand der Technik und die europäische Normung erfordern eine Überarbeitung der lichttechnischen Anforderung der Technischen Lieferbedingungen – Warnleuchten 90. Der Einsatz hochlichtstarker Blitz- und Halogenleuchten sowie ein möglicher Einsatz von Leuchtdioden als Leuchtmittel für Warnleuchten sind Anlaß, die lichttechnischen Anforderungen zu überarbeiten und u. a. Maximalwerte der effektiven Lichtstärke für den Nacht- und Tagbetrieb einzuführen.

Zur Vermeidung von Blendung müssen Warnleuchten einen Mindestsatz der Nutzfläche des Leuchtfeldes sowie eine Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes aufweisen. Für die Leuchten wird die Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte auf dem zentralen Leuchtfeld bestimmt. Das zentrale Leuchtfeld ist die Leuchtfeldfläche um den Leuchtenmittelpunkt mit einem Durchmesser von 90 % des gesamten Leuchtfeldes. Zur Bestimmung der Gleichmäßigkeit werden kreisförmige Flächen bewertet, von denen jede 1/25 des zentralen Leuchtfeldes beträgt. Das Verhältnis $L_{\min} : L_{\max}$ darf den Wert 1 : 15 nicht unterschreiten.

Für die Warnleuchten WL 1 bis WL 7 sind die Anforderungen bezüglich der axialen Lichtstärke in der neu gefaßten Tabelle 2 zusammengefaßt und die Punkte 2.2.1 und

2.2.3 der Warnleuchten 90 überarbeitet worden. Die Anforderungen gelten unabhängig von der zeitlichen Darbietung des Signallichtes, die Maximalwerte stehen im Einklang mit den ZTV-SA 97.

2.2.1 Lichtstärke und Lichtstärkeverteilung

Die Lichtstärke der Warnleuchten WL 1 bis WL 7 muß den Werten der Tabelle 2 entsprechen. In dem horizontalen Winkelbereich sowie in dem vertikalen Winkelbereich der Abstrahlung müssen mindestens 50 % der geforderten Lichtstärkewerte der Hauptabstrahlrichtung vorhanden sein. Im gesamten Winkelbereich der Abstrahlung werden mindestens 25 % der Werte der Hauptabstrahlrichtung gefordert.

Die Bestimmung der effektiven Lichtstärke erfolgt gemäß DIN 5037, Teil 2.

Die Lichtstärke und Lichtstärkeverteilung der Warnleuchten WL 8 und WL 9 sowie der WL 1 mit rotem Signallicht müssen der DIN 67527, Teil 2, entsprechen.

2.2.3 Leuchtdichten

Zur Vermeidung von Blendung müssen Warnleuchten einen Mindestwert der Nutzfläche des Leuchtfeldes sowie eine Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes aufweisen. Die lichttechnisch genutzten Flächen der Warnleuchten müssen Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Zusammenstellung der wesentlichen Anforderungen

Typ	Zeitliche Darbietung Dauerlicht D Blinklicht B Blitzlicht X	Licht-technisch genutzte Fläche [cm ²]	Winkelbereich der Abstrahlung [Grad]		Einsatz-Art Tag Nacht N T Grundlicht G	Lichtstärken der Hauptabstrahlrichtung		Umschalt-schwelle U (Tag, Nacht) bzw. Einschaltung E bei horizontaler Beleuchtungs-stärke E [Lux]
			Horizontal	Vertikal		minimale (effektive) Lichtstärke* I _{min} [cd]	maximale (effektive) Lichtstärke* I _{max} [cd]	
WL 1	D (B)	≥ 250	20	10	T N	– 20	– 100	E 250 – 500
WL 2	D (B)	2 × ≥ 250	2 × 20	10	T N	– 10	– 100	E 250 – 500
WL 3	unterbrochenes D	≥ 250	15	10	T N G	1500 500 20	5000 1000 100	U 500 – 1000
WL 4	X	≥ 250	15	10	T N	500 250	1000 500	U 500 – 1000
WL 5	X	≥ 700	3	3	T N	1500 500	5000 1000	U 500 – 1000
WL 6	B	≥ 250	15	10	T N	1500 500	5000 1000	U 500 – 1000
WL 7	B	≥ 700	3	3	T N	20 000 2000	40 000 4000	U 500 – 1000
WL 8	D (B)	≥ 30	360	10	T N	– 4	– –	E 250 – 500
WL 9	D	≥ 100	160	120	T N	– 15	– –	E 250 – 500

* für Dauer- u. Blinkbetrieb gleiche visuell wirksame Lichtstärke entsprechend DIN 5037-2
(B) Blinklicht nur in besonderen Ausnahmefällen einsetzbar

Die Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte wird auf dem zentralen Leuchtfeld bestimmt. Das zentrale Leuchtfeld ist die Leuchtfeldfläche um den Leuchtenmittelpunkt mit einem Durchmesser von 90 % des gesamten Leuchtfeldes. Zur Bestimmung der Gleichmäßigkeit werden kreisförmige Flächen bewertet, von denen jede 1/25 des zentralen Leuchtfeldes beträgt. Das Verhältnis $L_{\min} : L_{\max}$ darf den Wert 1 : 15 nicht unterschreiten.

Die in der o. g. Tabelle aufgeführten Anforderungen bezüglich Gleichmäßigkeit und Lichtstärke sowie die neugefaßten Punkte 2.2.1 und 2.2.3 bei Eignungsprüfungen für Warnleuchten führe ich für den Bereich der Bundesfernstraßen verbindlich ein und hebe die Werte der Tabelle 2 und die Punkte 2.2.1 und 2.2.3 in den TL-Warnleuchten 90, Ausgabe 1991, Seite 7 und Seite 8, auf.

Im Auftrag

Dr.-Ing. Huber