

H VÄGMARKERINGAR

H1 Inledning

H1.1 Introduktion

I detta kapitel anges krav på egenskaper hos vägmarkering samt krav på utförande.

Bestämmelser om vägmarkering finns i vägmärkesförordningen (SFS 1978:1001) och "Regler om vägmärken och trafik" (TSVFS 1998:1276).

I "Vägutformning 94" (Vägverkets publikation 1994:57) (VU 94) anges vilka linjetyper som används på olika vägar.

H1.2 Innehåll

H1	Inledning	1
H1.1	Introduktion	1
H1.2	Innehåll	1
H2	Begrepp	2
H2.1	Beteckningar	2
H2.2	Benämningar	2
H3	Utformning	3
H3.1	Klassindelning	3
H3.2	Krav på funktion	3
H4	Vägmarkeringsmaterial	4
H5	Utförande	4
H6	Kontroll av funktion	5
H7	Dokument i kapitlet	5
H7.1	Lagar och föreskrifter	5
H7.2	Vägverkspublikationer	5
H7.3	Metodbeskrivningar	5
H7.4	Standarder	5

H2 Begrepp

H2.1 Beteckningar

<i>ISO</i>	International Organization for Standardization.
<i>SS-EN</i>	Europastandard som även är svensk standard.
<i>VOC</i>	Volatile organic compounds (Flyktiga organiska ämnen).

H2.2 Benämningar

<i>Inblandningspärlor</i>	Ljusreflekterande pärlor av glas som ingår i vägmarkeringsmaterial.
<i>Kallplast</i>	En vägmarkeringsprodukt i en- eller flerkomponentsystem. Beroende på typ av system blandas de ingående komponenterna i varierande förhållanden.
<i>Luminanskoefficient (dagsynbarhet)</i>	Den egenskap hos en vägmarkering som beskriver den relativa mängden ljus som reflekteras mot föraren om ljuskällan är himlavalvet en mulen dag.
<i>Reflektans (Luminansfaktor)</i>	Vithet hos en vägmarkering, dvs. synbarhet i dagsljus och mörker på en väg med stationär belysning.
<i>Retroreflexion (nattsynbarhet)</i>	Den egenskap hos en vägmarkering som beskriver den relativa mängden av det egna fordonsljuset som reflekteras tillbaka mot fordonsföraren.
<i>SRT-värde</i>	Skid Resistance Test. Ett värde på friktion mätt med friktionspendel.
<i>Stämpelbelastningsvärde</i>	Ett mått på deformationsegenskaper hos massan.
<i>Termoplastisk extruderad massa</i>	Termoplastisk massa som läggs maskinellt eller manuellt och där markeringens bredd och tjocklek regleras av en spaltöppning.
<i>Termoplastisk spraymassa</i>	Termoplastisk massa som sprutas ut på vägen i tunna skikt.
<i>Trögerslitage</i>	Simulerat dubbdäcksslitage, mätt med s k Trögerapparat på laboratorium.
<i>Viktorrhalt</i>	Halten icke flyktiga beståndsdelar i vägmarkeringsfärg.
<i>Vägmarkeringsfärg</i>	Vattenburen produkt i en- eller flerkomponentsystem som sprutas ut på vägen i tunna skikt.
<i>Ytpärlor</i>	Ljusreflekterande glaspärlor, som appliceras på en vägmarkerings yta vid utläggnings-tillfället.

H3 Utformning

H3.1 Klassindelning

Tabell H3.1-1 Vägmarkeringsklasser

Vägmarkeringsklass	ÅDT	Vägklass
Klass 1	< 500	ABC
Klass 2	500 - 4000	DE
Klass 3	> 4000	FGH

H3.2 Krav på funktion

Vägmarkeringar skall ha sådana reflexionsegenskaper att de har god synbarhet i alla ljusförhållanden. De skall dessutom ha tillfredsställande friktion, god slitstyrka och god vidhäftning till underlaget.

Kraven enligt tabell H3.2-1 på retroreflexion, luminanskoefficient och friktion skall uppfyllas.

Tabell H3.2-1 Krav på retroreflexion, luminanskoefficient och friktion.

Vägmarkeringsklass (ÅDT)	Retroreflexion (mcd/m ²)/lux		Luminanskoefficient (Q _d) (mcd/m ²)/lux		Friktion SRT	
	Torr	Våt	Torr	Torr	Våt	Våt
	Samtliga	Längsgående	Samtliga på asfalt	Samtliga på betong	Längsgående, övriga	Tvärgående
1 – 2 (0 – 4000)	≥100		≥130	≥160	≥45	≥55
3 (> 4000)	≥100	≥35	≥130	≥160	≥45	≥55

De tekniska egenskapskraven enligt tabell H3.2-1 skall uppfyllas när vägmarkeringen är fri från snö och is. Kravet på retroreflexion på våt vägmarkering gäller inte för intermitterant kantlinje på vägar som har vägren bredare än en meter.

På europavägar och nationella stamvägar bör en enhetlig standard eftersträvas med funktionskrav enligt vägmarkeringsklass 3.

För tillfälliga markeringar får retroreflexionen inte understiga 150 (mcd/m²)/lux.

H4 Vägmarkeringsmaterial

Förekommande vägmarkeringsmaterial är termoplastisk massa, kallplast och vägmarkeringsfärg.

Vägmarkeringsfärg skall i möjligaste mån vara lösningsmedelsfri. Innehållet av VOC får ej överstiga 2,0 viktprocent.

På betongbeläggning bör termoplastisk, extruderad massa användas.

Materialegenskaper

I de fall provning av materialegenskaper ska utföras tillämpas standardiserade metoder. Provning utförs vid ackrediterat laboratorium.

Förekommande metoder för verifiering av hållbarhet är:

Reflektans	SS-EN 1436
Lagringsbeständighet	SS-EN 1871
Stämpelbelastningsvärde	SS-EN 1871
Trögerslitage	SS-EN 1871 och VVMB 587
Densitet och vikttorrhalt	SS-EN 12802 och ISO 2811
Åldringsbeständighet	SS-EN 1871 och ISO 4892 part 2
Vidhäftning mot underlaget	VVMB 502

Glaspärlor som tillförs vägmarkeringsmaterial specificeras enligt SS-EN 1423 (inblandningspärlor) respektive SS-EN 1424 (ytpärlor).

H5 Utförande

Nivåskillnaden mellan beläggningens och markeringens överyta får vara högst 4 mm.

Vägmarkering på betongbeläggning skall utföras på torr och väl rengjord yta.

Rekommendationer ges i publikationen "Vägmarkeringar på betongbeläggning", VTI notat 8-2002, där följande arbetsmoment beskrivs

- *Mekanisk rengörning*
- *Högtryckstvätt*
- *Torkning*
- *Behandling med primer*

H6 Kontroll av funktion

Vägmarkeringens funktion skall kontrolleras.

Funktionskontrollen omfattar bestämning av luminanskoefficient, retroreflexion och friktion, vilka bestäms enligt VVMB 501 "Funktionskontroll av vägmarkering" och SS EN 1436.

Objekten som ska kontrolleras, mätplatsernas läge samt funktionskontrollens omfattning skall bestämmas enligt VVMB 501 "Funktionskontroll av vägmarkering".

H7 Dokument i kapitlet

H7.1 Lagar och föreskrifter

<i>Titel</i>	<i>Identifikation</i>
Grundregler i vägmärkesförordningen	SFS 1978:1001
Regler om vägmärken och trafik	TSVFS 1998:1276

H7.2 Vägverkspublikationer

<i>Titel</i>	<i>Identifikation</i>
Vägutformning 94	Del 11, Vägmarkering

H7.3 Metodbeskrivningar

<i>Titel</i>	<i>VVMB nr</i>
Funktionskontroll av vägmarkering	501
Uttagning av prov	592
Bestämning av vidhäftning	502
Bestämning av Trögerslitage	587

H7.4 Standarder

<i>Titel</i>	<i>Identifikation</i>
Vägmarkeringar- Funktionskrav	SS-EN 1436
Vägmarkeringar- Fysikaliska egenskaper	SS-EN 1871
Vägmarkeringar- Ytglas och friktionsmaterial	SS-EN 1423
Vägmarkeringar- Inblandningsglas	SS-EN 1424
Vägmarkeringar- Identifikation	SS-EN 12802

Plastics-Methods of exposure to laboratory light source, Part 2	ISO 4892
Paints and varnishes: Determination of density	ISO 2811

H7.5 Externa publikationer

<i>Titel</i>	<i>Identifikation</i>
Vägmarkeringar på betongbeläggning	VTI notat 8-2002