



Road Marking in Austria



MAG. KARL LAUTNER



Road Maintenance Styria



Road Maintenance and Road Equipment
In the research group
Road • Rail • Traffic



FSV

Austrian

Research group

Road • Rail • Traffic

A-1040 Wien, Karlsgasse 4
www.fsv.at

The FSV is the competence center for experts from economics, science and administration. It can be described as a stage for the planning, building, maintenance, operation and utilisation of the infrastructure of traffic.

The FSV the state of the art of the infrastructure of traffic is regulated as guidelines for the roads and rails.

The development of the guidelines is aiming to reach technical optimized, secure and long lasting traffic infrastructure devices.

The FSV supports a long lasting mobility by the means of research, development, creating of guidelines and continuing education and training in the fields of traffic infrastructure.



Road network in Austria ca. 106.600 km

		Maintenance
Highway and Thruways	ca. 2.100 km	State (ASFINAG)
Countryroads	ca. 33.500 km	Country
Countryroad - B	ca. 10.000 km	
Countryroad - L	ca. 23.500 km	
Municipalityroads	ca. 71.000 km	Municipality



Qualifikation of function

Application class

Duration of function

Material class

Gurantee



Qualification of function

ÖNORM 22440

- Requirements of
 - Dayvisibility
 - Retroreflection
 - Skid resistanceaccording to ÖNORM EN 1436
- Traffic leading function positiv
- Each single marking minimum 60% positiv
- All essential parameters positiv noticeable



Application Class

- For the following parameters points are given:
- Traffic density
- Width of the lane
- Type of marking
- Site of marking
- Effects on the environment
- First marking on new surface



Traffic density

$$DTV_{\text{weighted.}} = DTV_{\text{PKW}} + 8 \times DTV_{\text{LKW}}$$

- under 10.000 1 Points
- 10.000 – 20.000 2 Points
- 20.000 – 30.000 3 Points
- 30.000 – 40.000 4 Points
- 40.000 – 50.000 5 Points
- over 50.000 6 Points



Width of the lane

- up to 2,80 m 8 Points
- 2,80 m – 3,20 m 5 Points
- 3,20 m – 3,50 m 2 Points
- over 3,50 m 0 Points

Only valid for longitudinal road markings



Type of marking

- Sideline, double centerline 0 Points
- Guideline, Continuous guideline 4 Points
- Not regular used areas 0 Points
- Regular used areas 8 Points



Situation of marking

- Cross town link 4 Points
- Curves 2 Points



Effects on the environment

- Gritting material 2 Points

Extraordinary stresses

(e.g. Snow chains, Crawlers, heavy road works traffic) have to be taken into consideration specially



Application class

By summation of the points reached with the application criterias we get to the application class.

Points	Application class
0-7	1
8-11	2
12-17	3
over 17	4



Examples for application class

DTV_{weighted} 35.000 4 Pt.

Width 3,30 m 2 Pt.

Sideline 1) 0 Pt.

Centerline 2) 4 Pt.

Area permanent overrolling 3) 8 Pt.

Sum 1) $4+2=6$ Application class 1

Sum 2) $4+2+4=10$ Application class 2

Sum 3) $4+8=12$ Application class 3



Proof of suitability for approval

- Labtest
- Testfield
- Self control
- External control
- After 5 years field control for prolongation



Material class

- A: Paints 400 μm , Sprayplastic 200 μm
- B: Paints 600 μm , Sprayplastic 400 μm
- C: Sprayplastic 800 μm
- D: Coldplastik



Material with approval for the road

Antragsteller/ Hersteller	Produktname	Markierstoff- klasse(n)	Gz. der Einsatzfreigabe	Genehmigungs- datum	Laufzeit der EFG	
stollreflex	Stollreflex D 1249	D	328.050/ 1-II/ST2/03	14. Mai. '03	5 Jahre	14. Mai. '08
basler	Europlast fein, weiß	D	328.050/ 2-II/ST2/03	06. Aug. '03	5 Jahre	06. Aug. '08
Rembrandtin	REMO A-D Lizenz Plastiroute	A, B	328.050/ 5-II/ST2/03	09. Sep. '03	5 Jahre	09. Sep. '08
3M	Stamark 654 orange; Primer Stamark P 50	Folie	328.050/ 6-II/ST2/03	31. Jul. '03	5 Jahre	31. Jul. '08
3M	Stamark 754/Typ 2 or.; Prim. Stamark P 50	Folie	328.050/ 7-II/ST2/03	15. Okt. '03	5 Jahre	15. Okt. '08
Berlack	MF 05	A	328.050/ 2-II/ST2/04	13. Feb. '04	5 Jahre	13. Feb. '09
	MF 07	A, B				
	MF 30	A				
	MF 32	C				
Wildschek	Resista W 136	C, D	328.050/ 3-II/ST2/04	31. Aug. '04	5 Jahre	31. Aug. '09
Rembrandtin	REMO A-D rasant	A, B	328.050/ 9-II/ST2/04	09. Sep. '04	5 Jahre	09. Sep. '09
MERKBLATT zur Erlangung einer Einsatzfreigabe für Bodenmarkierungsmaterialien			NEUFASSUNG	Jänner 2005	-	-
Rembrandtin	Remo 100	A, B	328.050/0001-II/ST2/05	05. Apr. '05	5 Jahre	05. Apr. '10
Rembrandtin	Remo A airless	A, B	328.050/0002-II/ST2/05	22. Apr. '05	5 Jahre	22. Apr. '10



Material with approval for the road

Antragsteller/ Hersteller	Produktname	Markierstoff- klasse(n)	Gz. der Einsatzfreigabe	Genehmigungs- datum	Laufzeit der EFG	
swarco / M. Swarowski	Thermoplastik SL 415, SL 425	A, B	328.050/0003-II/ST2/05	22. Mär. '05	5 Jahre	22. Mär. '10
Okalin	TM/56, DSF, WLF	A, B	328.050/0006-II/ST2/05	29. Jun. '05	5 Jahre	29. Jun. '10
	2K/4H- und 2K/4M Kaltplastik	C, D				
	2K-Sprayplast	A, B, C				
stollreflex	Stollreflex D 1135	A, B, C	328.050/0011-II/ST2/05	05. Aug. '05	5 Jahre	05. Aug. '10
Rembrandtin	Remo P DUAL	A, B, C	328.050/0015-II/ST2/05	17. Feb. '06	5 Jahre	17. Feb. '11
Rembrandtin	Remo P DUAL - Erweiterung	B	328.050/0008-II/ST2/07	19. Sep. '07	5 Jahre	17. Feb. '11
stollreflex	Stollreflex D 1163	A, B	328.050/0004-II/ST2/06	21. Aug. '06	5 Jahre	21. Aug. '11
Rembrandtin	REMO 100 AF	A, B	328.050/0005-II/ST2/06	01. Sep. '06	5 Jahre	01. Sep. '11
Rembrandtin	REMO 100 AF - Erweiterung	A, B	328.050/0006-II/ST2/07	19. Sep. '07	5 Jahre	01. Sep. '11
Rembrandtin	REMO 401/98	C	328.050/0006-II/ST2/06	17. Okt. '06	5 Jahre	17. Okt. '11
	REMO 1000, REMO 2000	C, D				
	REMO P	A, B, C				
Rembrandtin	REMO P - Erweiterung	B	328.050/0007-II/ST2/07	19. Sep. '07	5 Jahre	17. Okt. '11
Snoline	Tempoline Orange 0205; Primer T4	Folie	328.050/0007-II/ST2/06	29. Sep. '06	5 Jahre	29. Sep. '11
Veluvine	VELUQUA B5-04	A, B	328.050/0008-II/ST2/06	17. Nov. '06	5 Jahre	17. Nov. '11
	FLAMAND RAPID HS-L	A				
	VELURAPID GA	A, B				
stollreflex	Stollreflex D 1120	A, B	328.050/0011-II/ST2/06	28. Jul. '06	5 Jahre	28. Jul. '11
Plastiroute	Plastiroute HS-4 High-Solid	A, B	328.050/0015-II/ST2/06	in Bearbeitung	5 Jahre	
stollreflex	Stollreflex D 1058	C	328.050/0016-II/ST2/06	05. Jän. '07	5 Jahre	05. Jän. '12
3M	A380SD weiss; Primer Stamark P 50	Folie	328.050/0001-II/ST2/07	13. Feb. '07	5 Jahre	13. Feb. '12
Wildschek	Resista C 49, weiß	A, B	328.050/0003-II/ST2/07	06. Jun. '07	5 Jahre	06. Jun. '12
	Resista E 1791, weiß	C				
stollreflex	Stollreflex Aqua D 1314	A, B	328.050/0004-II/ST2/07	06. Jun. '07	5 Jahre	06. Jun. '12



Material class	Application class
A	1
B	1
	2
C	2
	3
D	2
	3
	4



Material class	Application class	Functional period in months
A	1	12
B	1	24
	2	12
C	2	24
	3	12
D	2	48 ^{*)}
	3	36 ^{*)}
	4	24



Material class	Application class	Functional period in months	Guarantee in months after inspection
A	1	12	6 min. till 31.3 of the following year
B	1	24	18 min. till 31.3 of the following year
	2	12	6 min. till 31.3 of the following year
C	2	24	18 min. till 31.3 of the following year
	3	12	6 min. till 31.3 of the following year
D	2	48 ^{*)}	36 ^{*)}
	3	36 ^{*)}	24
	4	24	18 min. till 31.3 of the following year



CONTROL:

- SELF CONTROL
- EXTERNAL CONTROL
- TARGET-PERFORMANCE PICTURE
- DAY- and NIGHT VISIBILITY by means of MEASUREMENT INSTRUMENT
- RETAIN SAMPLES



Selection of Road markings

RVS 05.03.12

Content

0 Prenotes

1 Scope

2 General

3 Definitions

3.1 Markings

3.2 Materials

3.3 Solvent Based Markierfarbe

3.4 Waterborne Materials

3.5 Plastics

4 Requirements on Road markings

4.1 Retroreflection

4.2 Day visibility

4.3 SRT Value (PDV)

4.4 Colourpoint

4.5 Environmental effects



5 Selection of Road marking materials

- 5.1 Functional period
- 5.2 Surface of the road
- 5.3 Economics

6 Road marking

- 6.1 General
- 6.2 Road markings for classes A und B
- 6.3 Road markings for classes C und D
- 6.4 Road markings with increased night visibility under wet conditions

7 Proof of suitability of marking materials

8 Laws, guidelines and standards

9 Additional standards



Laws, guidelines and standards

- STVO Straßenverkehrsordnung 1960, BGBl. Nr. 159/1960, idgF
- Bodenmarkierungsverordnung, BGBl. Nr. 848/1995, idgF
- RVS 01.01.11 Bestimmungen für den EWR und die Türkei
- ÖNORM EN 1423 Straßenmarkierungsmaterialien – Nachstreumittel, Glasperlen, Griffmittelsmittel und Nachstreugemische, 01-01-2004
- ÖNORM EN 1436 Straßenmarkierungsmaterialien – Anforderung an Markierungen auf Straßen = EN 1436:1997 + A1:2003, 01-10-2003
- ÖNORM EN 2440 Bodenmarkierungen – Anforderung an Material und dessen Aufbringung, 01-04-1998
- ONR 22440-1 Bodenmarkierungen, Funktionsdauer – Teil 1: Allgemeines, 01-11-2006
- ONR 22440-2 Bodenmarkierungen, Funktionsdauer – Teil 2: Ortsgebiet, 01-11-2006
- ONR 22441 Richtlinien zur Spezifikation von Bodenmarkierungen und –material, 01-11-2006
- Merkblatt zur Erlangung einer Einsatzfreigabe für Bodenmarkierungssysteme durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT, Gruppe Strasse)



- ÖNORM EN 1463-1 Straßenmarkierungsmaterialien – Markierungsknöpfe Teil 1:
Anforderungen im Neuzustand, 01-04-2004
- ÖNORM EN 1463-2 Straßenmarkierungsmaterialien – Markierungsknöpfe Teil 2:
Feldprüfungen, 01-06-2000
- ÖNORM EN 1790 Straßenmarkierungsmaterialien – Vorgefertigte Markierungen,
01-11-1998
- ÖNORM EN 1824 Straßenmarkierungsmaterialien – Feldprüfung, 01-07-1998
- ÖNORM EN 1871 Straßenmarkierungsmaterialien - Physikalische Eigenschaften,
01-06-2000
- ÖNORM EN 12802 Straßenmarkierungsmaterialien - Laborverfahren und Identifikation,
01-06-2000
- ÖNORM EN 13197 Straßenmarkierungsmaterialien - Verschleißsimulator, 01-09-2001
- ÖNORM EN 13212 Straßenmarkierungsmaterialien – Anforderung für die werkseigene
Produktionskontrolle, 01-10-2001