

## Fahrbahnmarkierungen

---

### **Anforderungen / Qualitätssicherung**



## Änderungsverzeichnis

Dok Name	Version	Datum	Verfasser	Bemerkung	Freigabe
Fahrbahnmarkierungen	1.0	10.11.2017	EH	Erstellung Anforderungen / Qualitätssicherung	10.11.2017
Fahrbahnmarkierungen	1.1	09.03.2023	EH	Ergänzung Markierung auf lärmarmen Belägen	09.03.2023
Fahrbahnmarkierungen	1.2	20.10.2023	EH	Anpassung Revision CD	23.10.2023

## Impressum

Autor: Estermann Heinz  
Status: genehmigt

# Inhalt

<b>1 Arten von Markierungen</b>	<b>4</b>
<b>2 Anwendungsbereiche - Untergrund</b>	<b>5</b>
2.1 Auf Mikrobeflägeln / Belagsflick oder dgl.	5
2.2 Auf üblichen Asphaltbelägen	5
2.3 Auf Betonuntergründen	5
2.4 Auf lärmarmen Belägen	5
2.5 Typ II Markierung aus 2-K Kaltplastik	5
2.6 Empfohlene Ausführung von Markierung auf Betonuntergründen	5
2.6.1 Provisorische Markierung	5
2.7 Erstmarkierung als definitive Typ II Dauermarkierung	6
2.7.1 Ausführungsvariante A mit Kontrast	6
2.7.2 Ausführungsvariante B ohne Kontrast	7
2.8 Auf bestehenden gespritzten Markierungen	7
2.9 Auf bestehenden 2-K-Strukturmarkierungen	7
2.10 Markierungen mit hoher Verkehrsbelastung oder mechanischen Abnützungen	7
2.11 Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen	7
<b>3 Allgemeines</b>	<b>8</b>
3.1 Zeitlicher Ablauf zur Ausführung von Markierungen / Gewährleistung	8
3.2 Provisorische Markierungen	8
3.3 Planunterlagen	8
3.4 Saubere Untergründe	8
3.5 Freihalten von Flächen	8
<b>4 Bewertungskriterien bei Abnahmen</b>	<b>9</b>
4.1 Visuelle Beurteilung	9
4.2 Reflexionsmessungen	9
4.3 Anzahl der Messabschnitte	9
4.4 Mengenumessungen	9
4.5 Nichterfüllen der Bewertungskriterien der Abnahme	9
4.6 Schäden oder Abnützungen vor Ablauf der Gewährleistungszeit	10
4.7 Untergrundbeschaffenheit (allfällige Haftungsprobleme)	10
4.8 Allgemeine Bemerkung	10
<b>5 Normen und Richtlinien</b>	<b>10</b>
5.1 VSS-Normen: Es gelten jeweils die aktuellen VSS-Normen	10
5.1.1 Empfehlung Astra Tech. Merkblatt 21001, 11200-11212 (Seiten 214-218)	10
5.2 Produktedeklarationen von Strassenmarkierprodukten	10
<b>6 Reflexionswerte / Gewährleistungszeiten</b>	<b>11</b>
6.1 Bemerkung zu den Reflexionswerten / Gewährleistungszeiten	11
<b>7 Markierungstypen / Materialmengen</b>	<b>12</b>

# 1 Arten von Markierungen

(siehe auch Kapitel 7. Markierungstypen / Materialmengen)

## Typ I

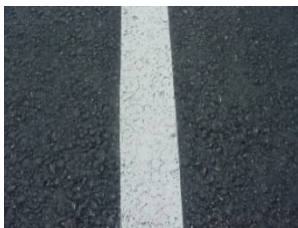
Gespritzte Markierung (Nassfilmdicke < 0.6 mm)

Anwendungsbereiche:

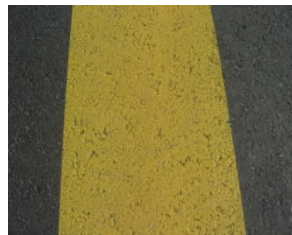
Freigabemarkierung auf neuen Belägen, provisorische Markierungen im Baustellenbereich, Unterhaltsmarkierungen Typ I 2-K-Kaltspritzplastik.

**A) 2-K-Strassenmarkierfarben** (lösemittelarm Bascopaint M66 oder gleichwertiges)

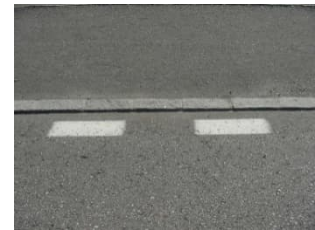
**B) 2-K-Kaltspritzplastik** (lösemittelfrei Bascolin MP12 oder gleichwertiges)



Leitlinien / Randlinien



Fussgängerstreifen



Führungslinien

## Typ II

Anwendungsbereiche:

Dauermarkierungen auf neuen Belägen, Unterhaltsmarkierungen auf bestehende Markierungen.

**2-K-Kaltplastik** (lösemittelfreie Bascoplast universal 14 oder gleichwertiges).

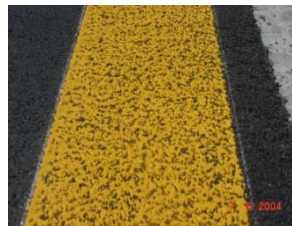
Gewährleistung auf Haltbarkeit bis 3 Jahre (je nach Verkehrsbelastung oder Untergrundbeschaffenheit).

Anwendungsbereiche: Leitlinien, Randlinien, Fussgängerstreifen, Radwegbeschichtungen, etc.

Beispiele strukturiert



Leitlinien / Randlinien



Fussgängerstreifen



Radwegbeschichtungen

## 2-K-Kaltplastik aufgelegt

Beispiele gerollt / aufgelegt



Wartelinien



Pfeile



Symbole

## **2 Anwendungsbereiche - Untergrund**

### **2.1 Auf Mikrobeflägeln / Belagsflick oder dgl.**

2-K-Kaltspritzplastik: Im Jahr darauf kann eine solche Markierung mit 2-K-Kaltplastik-Struktur oder 2-K-Kaltplastik gerollt, aufgelegt und überarbeitet werden. Fussgängerstreifen müssen allenfalls vorzeitig, je nach Abnutzung (z.B. durch mechanischen Abnutzungen) oder aus Verkehrssicherheitsgründen (Tages- und Nachtsichtbarkeit resp. Griffbarkeit) nachmarkiert werden.

### **2.2 Auf üblichen Asphaltbelägen**

#### **Typ II Markierung aus 2-K Kaltplastik**

Sofern die zeitliche Vorgabe zum Markieren (siehe Kapitel 3. Allgemeines) eingehalten werden kann.

### **2.3 Auf Betonuntergründen**

In jedem Fall muss bei Erstmarkierung auf Betonuntergründen vorerst auf den zu markierenden Flächen die vorhandenen Zementschlämme durch Kugelstrahlen oder leichtes Fräsen entfernt werden.

Muss aus Sicherheitsgründen unmittelbar nach Einbau der Betonuntergründe eine provisorische Verkehrsfreigabe-Markierung appliziert werden, so ist diese nach empfohlener Ausführungsart Typ I zu applizieren.

### **2.4 Auf lärmarmen Belägen**

Baustellen und Freigabemarkierung:

- Typ I 2-K-Kaltspritzplastik

Dauermarkierung:

- Typ I Längsmarkierung 2-K-Kaltspritzplastik
- Typ II 2-K-Kaltplastik
  - FL, WL; Pfeil, HL, etc. aufgelegt
  - Fussgängerstreifen, Struktur gerollt/aufgelegt

### **2.5 Typ II Markierung aus 2-K Kaltplastik**

Markierungen auf Betonuntergründen dürfen nur nach der Begutachtung vor Ort und der ausdrücklichen Genehmigung durch die Projektleitung appliziert werden.

### **2.6 Empfohlene Ausführung von Markierung auf Betonuntergründen**

#### **2.6.1 Provisorische Markierung**

Diese Applikation besteht aus 2 Phasen ⇒ zuerst Phase 1 und danach Phase 2

- 1 Mechanische Untergrundvorbehandlung
- 2 2-K Strassenmarkierfarbe lösemittelarm

### **Phase 1:** (gespritzte Markierung, Temporärmarkierung)

Z.B. Bascopaint M66 oder gleichwertiges.

Aufbringen der Typ II Dauermarkierung zu einem späteren Zeitpunkt

2-K-Spritzfarbe ⇒ Ausführung in zwei Arbeitsgängen:

- Erster Auftrag mit 2-K-Spritzfarbe (z.B. Bascopaint M66 oder gleichwertiges Produkt), stark verdünnt ohne Perlennachstreuung (mit Vorteil in schwarz ⇒ Verbesserung des Kontrastes Beton/Markierung)
- Zweiter Auftrag unmittelbar nach Trocknung mit 2-K-Spritzfarbe (z.B. mit Bascopaint M66 oder gleichwertiges Produkt), unverdünnt mit Perlennachstreuung (in normiertem Farbton)

### **Phase 2:** (definitive Markierung; ca. 6 Monate später)

- Überarbeitung der Markierungen aus Phase 1 mit 2-K-Kaltplastik ⇒ gerollt / aufgelegt oder Struktur (Strukturierte Markierungen haben eine erhöhte Sichtbarkeit bei Nässe)

## **2.7 Erstmarkierung als definitive Typ II Dauermarkierung**

Diese Applikation kann als Ausführungsvariante **A** oder als Ausführungsvariante **B** ausgeführt werden.

Beide Varianten sollten nach Möglichkeit nur auf Betonflächen mit mindestens 28 Tagen Liegedauer und nach vorheriger Entfernung der Zementschlämme unmittelbar vor der Applikation der Markierung (gemäß Merkblatt für Markierungen auf horizontal eingebauten Betonflächen im Aussenbereich) erfolgen.

1. Untergrundvorbehandlung
2. Grundierung farblos (Ausführungsvariante B)
  - 2.1 Grundierung schwarz (Ausführungsvariante A)
3. Aufbringen Typ II Dauermarkierung

### **2.7.1 Ausführungsvariante A mit Kontrast**

- Grundierung mit 2-K-Spritzfarbe (z.B. Bascopaint M66 oder gleichwertiges Produkt), stark verdünnt ohne Perlennachstreuung (mit Vorteil in schwarz ⇒ Verbesserung des Kontrastes Beton/Markierung).
- Applikation der 2-K-Kaltplastikmasse (aufgelegt oder Struktur) mit anschliessender Perlen-eistreuung.

Bei der Ausführungsvariante **A** ist es von grösster Wichtigkeit, dass die 2-K-Spritzfarbe vor der Überschichtung mit 2-K-Kaltplastikmasse vollständig getrocknet und ausgehärtet ist. Bei zu frühem Überschichten der 2-K-Spritzfarbe (z.B. Bascopaint M 66) bewirkt das in derselben verbleibende Lösungsmittel erstens eine nicht vollständige Aushärtung der 2-K-Spritzfarbe und zweitens inhibierend (Reaktionsverhinderung) auf die nachfolgend applizierte 2-K-Kaltplastik. Die Folge hiervon sind Haftungsschäden (Abplatzungen vom gesamten Aufbau, 2-K-Spritzfarbe plus 2-K-Kaltplastik) schon nach kurzer Verkehrsbelastung.



### 2.7.2 Ausführungsvariante B ohne Kontrast

- Grundierung mit Aktivgrund für Beton (farbloser Primer ⇒ Haftvermittler z.B. Aktivgrund für Beton farblos).

*Unmittelbar nach Trocknung der Grundierung*

- Applikation der 2-K-Kaltplastikmasse (gerollt /aufgelegt oder Struktur) mit anschliessender Perleneinstreuung.

Beispiele Ausführungsvariante mit Kontrast:



Fussgängerstreifen



Wartelinien gelb



Wartelinien weiss

Anmerkung: Garantie auf allfällige vorzeitige Schäden bezüglich Haltbarkeit (Haftung) kann dennoch bei sämtlichen Varianten nicht absolut gegeben werden.

### 2.8 Auf bestehenden gespritzten Markierungen

Ist ein Strassenabschnitt belagsmässig in einem guten Zustand und es wird in absehbarer Zeit (ca. 2- 3 Jahre) keine Belagssanierung ausgeführt, so kann die auf diesem Abschnitt die gespritzte Altmarkierung mit einer 2-K-Kaltplastikmarkierung (Struktur oder aufgelegt) überarbeitet werden (nach vorgängiger Absprache mit der Bauleitung) Typ II.

### 2.9 Auf bestehenden 2-K-Strukturmarkierungen

Ist das Strukturbild einer länger verkehrsbelasteten Strukturmarkierung noch i.O., weist jedoch eine stark verminderte oder schlechte Reflexion auf, (verursacht z.B. durch vorzeitige Abnutzung als Pflugschäden, Perlenausbruch etc.), so kann diese mit einer 2-K-Kaltspritzplastik und den hierzu geeigneten Reflexperlen überspritzt werden.

### 2.10 Markierungen mit hoher Verkehrsbelastung oder mechanischen Abnützungen

Ist eine Markierung einer hohen Verkehrsbelastung ausgesetzt (z.B. durch Abrasion oder sonstigen mechanischen Einwirkungen) bei Führungslinien, Fussgängerstreifen oder Radwegbeschichtungen in Einmündungsbereichen etc., so kann oder muss diese mit einer Typ II Dauermarkierung 2-K-Kaltplastikmasse gerollt / aufgelegt ausgeführt werden (Applikation nach vorgängiger Absprache mit der Bauleitung).

### 2.11 Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen

FGSO 2-K Dauermarkierung.

Zum Erreichen einer erhöhten Griffigkeit bei Flächenbeschichtungen (z.B. Radwegbeschichtungen oder Mehrzweckstreifen-Gestaltungen FGSO), dafür geeigneten 2-K Kaltplastik mit geeigneten Produkten Produkt nach Absprache mit der Bauleitung z.B. Bascofield-Readomix oder gleichwertiges.

## **3 Allgemeines**

### **3.1 Zeitlicher Ablauf zur Ausführung von Markierungen / Gewährleistung**

Nach Belagseinbau (in der Regel innert 3 Tagen) sind die Vormarkierungen zu erstellen. Gleichzeitig sind aus Sicherheitsgründen allfällige Fussgängerstreifen umgehend zu markieren. In der Regel in der Qualität 2-K-Spritzplastik. Zu einem späteren Zeitpunkt, mit Absprache der Bauleitung, können die gespritzten Fussgängerstreifen und die restlichen Markierungen mit der Qualität 2-K-Kaltplastik Struktur oder aufgelegt / gerollt appliziert werden.

Kann diese zeitliche Vorgabe (z.B. aus verkehrstechnischen Gründen) nicht eingehalten werden (Entscheidung durch die Bauleitung) d.h. wenn der Unternehmer vorzeitig zum Markieren aufgeboten wird, so hat der Unternehmer die Möglichkeit (wegen allfälliger Haftungsprobleme), eine schriftliche Abmahnung gemäss SIA 118 zu machen. Dies gilt auch, wenn durch die Bauleitung eine Markierungsart (z.B. vorzeitig Struktur anstelle Spritzplastik) verlangt wird und vom Unternehmer (wegen allfälliger Haftungsprobleme oder Verfärbungen der Markierungen etc.) abgelehnt wird. Ist eine Markierung im gegenseitigen Einvernehmen vorzeitig zwingend (z.B. am gleichen oder am Tag danach), so kann oder muss diese vorgängig in der Qualität 2-K-Kaltspritzplastik appliziert werden.

### **3.2 Provisorische Markierungen**

Unter provisorisch versteht man, dass eine Markierung „nur“ in 2-K-Kaltspritzplastik oder Spritzfarbe zur Ausführung gelangt. Qualitativ muss eine solche Markierung aber den gleichen Anforderungen (Reflexionswerte) entsprechen, wie die den üblich geforderten Werten. Je nach Jahreszeit (z.B. im Spätherbst, bei erhöhter Luftfeuchtigkeit und bei Temperaturen unter +10° Celsius) ist es von Vorteil, dass Markierungen nur noch in der Qualität 2-K-Spritzplastik oder 2-K-Spritzfarbe lösemittelarm zur Ausführung gelangen. Im Frühjahr darauf kann diese Markierung dann mit 2-K-Kaltplastik Struktur oder aufgelegt überarbeitet werden.

### **3.3 Planunterlagen**

Der Projektleiter ist verantwortlich, dass Signalisations- und Markierungspläne vorliegen. Die Pläne müssen vorgängig der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur vif, Team Verkehrssicherheit (VS), zur Genehmigung eingereicht worden sein. Dem Unternehmer sind somit rechtzeitig (genehmigte und visierte) Pläne abzugeben. Sind diese Unterlagen nicht vorhanden, so darf der Unternehmer keine Markierungen anbringen.

Werden allfällige Änderungen, Nachträge oder Korrekturen während oder nach der Ausführung angebracht, welche im Plan nicht ersichtlich waren, so gehen die hierdurch entstehenden Mehrkosten zu Lasten der Bauherrschaft.

### **3.4 Saubere Untergründe**

Um den hohen Anforderungen an die Markierungen gerecht zu werden, müssen jeweils optimale Voraussetzungen vor Ort zum Markieren vorhanden sein. Die zu markierenden Flächen müssen absolut sauber sein d.h. es dürfen keine ölhaltigen Rückstände oder verschmutzte Fahrbahnen (z.B. durch Humus etc.) vorhanden sein. Bei Nicht-Vorliegen dieser Voraussetzung ist die Fahrbahn durch die Projektleitung vorgängig mit geeigneter Weise reinigen zu lassen.

### **3.5 Freihalten von Flächen**

Wird der Unternehmer zum Markieren aufgeboten, so ist darauf zu achten, dass die Arbeitsflächen zum Markieren vollumfänglich frei sind d.h. es dürfen keine Behinderungen (z.B. durch Baumaschinen, Fertigstellungsarbeiten an Rändern oder dgl.) vorhanden sein.



## 4 Bewertungskriterien bei Abnahmen

### 4.1 Visuelle Beurteilung

- Beschaffenheit (Gleichmässigkeit des Strukturbildes, Verteilung)
- Materialmengen (z.B. SOLL-Strukturbild, Menge muss min. 60% einer Messfläche abdecken)
- Perleneinstreuung (z.B. Gleichmässigkeit, 50 – 60%ige Einbettung der Reflexperlen)
- Geometrische Exaktheit (z.B. krumm gefahrene Linien, mehrmals angesetzte Linien etc.)

### 4.2 Reflexionsmessungen

Der Unternehmer ist verpflichtet, der Bauleitung die Gelegenheit zu Messungen der Reflexion einzuräumen. Die direkten Kosten der Prüfungen gehen bei Erfüllung der Anforderungen zu Lasten des Bauherrn, bei Nichterfüllen zu Lasten der Unternehmer.

Reflexionswerte werden jeweils mit einem Messgerät (ZEHNTER Retroreflektometer oder dergleichen) gemessen. In der Regel erfolgen die ersten Messungen nach ca. 7 - 21 Tagen. Der anfängliche Perlenüberschuss kann teilweise zu nicht korrekten Messwerten führen. Es wird jeweils pro Messpunkt 1 - 5 Messungen vorgenommen. Bei 5 Messungen zählt der Durchschnittswert. Es werden die Werte **Qd** = Tagessichtbarkeit und **RL** = Nachtsichtbarkeit im Trockenzustand gemessen. Die Anforderungen sind der Tabelle 6. Reflexionswerte und Gewährleistungszeiten zu entnehmen. Der Prüfer entscheidet vor Ort, wo und was gemessen wird. Hieraus resultiert ein Messprotokoll mit den Werten RL und Qd.

### 4.3 Anzahl der Messabschnitte

Längsmarkierungen, zu beurteilende Länge in km	Zahl der Messabschnitte
≤ 1	1
≤ 10	3
≤ 10 bis 50	4
≤ 50 bis 100	6
> 100	8

In jedem Messabschnitt werden mindestens 5 Messpunkte für die Tages und Nachtsichtbarkeit festgelegt.

### 4.4 Mengenumessungen

Werden bei Bedarf jeweils während der Applikation vorgenommen (z.B. durch Überfahren einer Prüfplatte). Die Mindestwerte sind in der Tabelle 7. Markierungstypen / Materialmengen aufgeführt.

### 4.5 Nichterfüllen der Bewertungskriterien der Abnahme

Für visuell feststellbare Schäden an der Markierung (z.B. zerquetschte Markierung durch Überfahren der frischen Markierung mit Baumaschinen oder dgl.), kann der Unternehmer nicht haftbar gemacht werden.

Sollte der Fall eintreten, dass nach der Applikation noch nachträgliche Fertigstellungsarbeiten (z.B. humusieren von Böschungen, fertig stellen von Randabschlüssen, bitumenhaltige Beschichtungen im frisch markierten Bereich gemacht werden, so ist darauf zu achten, dass die Markierungen nicht beschädigt werden. Resultieren dennoch aus diesen Gründen Schäden an den Markierungen, so kann der Unternehmer hierfür nicht haftbar gemacht werden.

## **4.6 Schäden oder Abnützungen vor Ablauf der Gewährleistungszeit**

Markierungen werden während der Gewährleistungszeit (gem. Tabelle 6. Reflexionswerte/ Gewährleistungszeiten) periodisch kontrolliert. Sind vorzeitige Abnützungen oder andere Schäden festzustellen, muss nach den Gründen gesucht werden. Es können verschiedene Faktoren eine Rolle spielen, welche zu vorzeitigen Schäden oder Abnützungen führen können (z.B. durch Schneepflüge, starke mechanische Abnützungen, ausbrechen von bitumösen Rückständen aus Belagsfugen, häufiges Überfahren z.B. bei Verschwenkungen etc.). Eine solch vorzeitig beschädigte oder abgenützte Markierung muss jeweils aus Verkehrssicherheitsgründen vor Ablauf der Gewährleistungszeit ausgebessert oder nachmarkiert werden. Für solche Schäden kann der Unternehmer nicht haftbar gemacht werden.

## **4.7 Untergrundbeschaffenheit (allfällige Haftungsprobleme)**

- Auf was wurde markiert (z.B. auf welche Belagsart, auf vorhandene Markierungen, auf Beton-Asphalt etc.).
- Zu welchem Zeitpunkt wurde appliziert (z.B. unmittelbar nach Belagseinbau, bei zu hohem Ölgehalt etc.).
- Zu welcher Jahreszeit wurde markiert (z.B. im Sommer bei sehr hohen Temperaturen, im Spätherbst bei hoher Luftfeuchtigkeit (etc.)).

## **4.8 Allgemeine Bemerkung**

Entspricht eine abzunehmende Markierung in irgendeiner Form nicht den Bewertungskriterien der den geforderten Messwerten, so wird vor Ort durch die Bauleitung über das weitere Vorgehen entschieden.

Bei Unklarheiten, welche in dieser Vorlage unverständlich oder nicht ersichtlich sind, kann eine fachkundige Beurteilung durch einen Fachspezialisten vorgenommen werden.

Mängel an Markierungen können nur bedingt ausgebessert werden. Es liegt im Ermessen der Bauleitung, in welcher Form Nachbesserungen möglich resp. auszuführen sind. Demarkierungen auf neuen Belägen sind grundsätzlich zu unterlassen.

# **5 Normen und Richtlinien**

## **5.1 VSS-Normen: Es gelten jeweils die aktuellen VSS-Normen**

### **5.1.1 Empfehlung Astra Tech. Merkblatt 21001, 11200-11212 (Seiten 214-218)**

## **5.2 Produktedeklarationen von Strassenmarkierprodukten**

Von sämtlichen angebotenen Strassenmarkierprodukten muss jeweils

- a) Ein Prüfbericht EN 13197 (Rundlaufprüfung z.B. BAST oder gleichwertiges) oder EN 1824 (Feldprüfung)
- b) ein Technisches Merkblatt (technische Angaben des Herstellers zum Produkt.)
- c) eine VSLF-Produktedeklaration (Deklaration der chemischen Inhaltsstoffe)

explizit den Angeboten beigelegt werden. Produkte mit fehlenden Unterlagen a) – c) werden nicht zugelassen. Diese Beilagen werden von der Projektleitung jeweils vertraulich behandelt.

## 6 Reflexionswerte / Gewährleistungszeiten

Werte für die Nachtsichtbarkeit **RL** und Tagessichtbarkeit **Qd** bei Trockenheit

(Anlehnung an die VSS Norm SN 40877, 2019)

	Gewährleistungszeit bis (Jahre)	Minimale Markierungsklassen im Gebrauchszustand		
		Markierungsklassen	Nachtsichtbarkeit <b>RL</b> mcd/m <sup>2</sup> · Lx <sup>-1</sup>	Tagessichtbarkeit <b>Qd</b> mcd/m <sup>2</sup> · Lx <sup>-1</sup>
2-K-Strassenmarkierfarben lösemittelarm ⇒ <b>weiss</b>	<b>1</b>	R3	≥ 150	≥ 130
2-K-Kaltspritzplastik ⇒ <b>weiss</b> ( <i>dünnschichtig, min. 300 μm</i> )				
2-K-Kaltplastik Struktur ⇒ <b>weiss</b>	<b>3</b>	R3	≥ 150	≥ 130
2-K-Kaltspritzplastik ⇒ <b>gelb</b>	<b>1</b>	R2	≥ 100	≥ 80
2-K-Kaltplastik Struktur ⇒ <b>gelb</b>		<b>2</b>	R2	≥ 100

### 6.1 Bemerkung zu den Reflexionswerten / Gewährleistungszeiten

Die angegebenen Werte sind Richtwerte. Auf Grund der Untergrundbeschaffenheit und der Verkehrsbelastung müssen diese allenfalls diskutiert werden.

## 7 Markierungstypen / Materialmengen

(Mindestwerte)

Typ	Markierungsprodukt	Applikation	Mengen
<b>Unterhaltsmarkierungen</b>			
Typ 1	2-K-Strassenmarkierfarbe lösemittelarm	<b>Gespritzt</b>	Nassschichtdicke: 300 $\mu m$ = 0.300 mm Farbmenge = 300 x 1.7 = 510 gr/m <sup>2</sup> Reflexperlengrösse = 0.125 - 0.850 mm Reflexperlenmenge = 250 - 360 gr/m <sup>2</sup>
	2-K-Kaltspritzplastik		
<b>Dauermarkierungen</b>			
Typ II	2-K-Kaltplastik	<b>Struktur im Unterhalt</b>	Sturkturhöhe 2 - 3 mm 2-K-Kaltplastikmenge = 1500 gr/m <sup>2</sup> Reflexperlengrösse = 0.125 - 0.850 mm Reflexperlenmenge = 250 - 350 gr/m <sup>2</sup>
	2-K-Kaltplastik	<b>Struktur auf Neubeläge</b>	Strukturhöhe 3 - 5 mm 2-K-Kaltplastikmenge = 2500 gr/m <sup>2</sup> Reflexperlengrösse = 0.125 - 0.850 mm Reflexperlenmenge = 350 - 450 gr/m <sup>2</sup>
	2-K-Kaltplastik	<b>Vollflächig gerollt/aufgelegt</b>	Schichtdicke: 2000 $\mu m$ = 2.0 mm 2-K-Kaltplastikmenge = 2000 x 2.0 = 4000 gr/m <sup>2</sup> Reflexperlengrösse = 0.125 - 0.850 mm Reflexperlenmenge = 250 - 350 gr/m <sup>2</sup>

Allfällige Mengenmessungen können durch die Bauleitung vor Ort durchgeführt oder angeordnet werden. Der Unternehmer ist verpflichtet, der Bauleitung die Gelegenheit für eine Prüfung einzuräumen! Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif)