

Merkblatt SISTRA – Gewährleistung Strassenmarkierung

Die nachfolgenden Empfehlungen basieren auf Versuchen und Erkenntnissen der SISTRA Fachgruppe Markierung aus der Praxis und entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Bauherren und Unternehmern wird empfohlen, diese Empfehlung in geeigneter Form in Ausschreibungsunterlagen und Werkverträgen zu integrieren. Dieses Merkblatt ist als Ergänzung der SIA Norm 118 „allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten“ (Fassung 2013; nachfolgend SIA Norm 118) und der VSS Norm 07 701 „allgemeine Bedingungen für das Strassen- und Verkehrswesen“ (Fassung 2019; nachfolgend VSS Norm 07 701) für Werkverträge betreffend Markierungsarbeiten gedacht.

Die Empfehlungen dieses Merkblattes, die SIA Norm 118 sowie die VSS Norm 07 701 sind für die Vertragsparteien nur rechtsverbindlich, wenn dies im Werkvertrag vorgesehen ist. Dabei ist der Rangordnung der Vertragsbestandteilen Rechnung zu tragen (vgl. Ziff. 1.2 VSS Norm 07 701 und Art. 21 SIA Norm 118).

1. Bauausführung

Im Zeitpunkt der Bauausführung der Markierung müssen folgende Voraussetzungen kumulativ erfüllt sein:

- a. Lufttemperatur $>5^{\circ}\text{C}$
- b. Differenz Taupunkt zu Bodentemperatur $>3^{\circ}\text{C}$
- c. Relative Luftfeuchtigkeit $<75\%$
- d. Einhaltung von Herstellervorschriften
- e. Trockener, staub-, öl-, fett- und salzfreier Untergrund

Wird die Markierung innerhalb von 4 Wochen nach der Inbetriebnahme des Werkes aufgebracht, wird vermutet, dass lit. e nicht erfüllt ist.

2. Abnahme des Werkes und Haftung für Mängel

2.1 Abnahme

2.1.1 Gemeinsame Prüfung

Die gemeinsame Prüfung gemäss Art. 158 Abs. 2 SIA Norm 118 hat nach den Vorgaben der Ziff. 6.0 der VSS Norm 07 701 (vgl. dazu das Merkblatt SISTRA 2017/3 „Guideline – Qualitätskontrolle von Fahrbahnmarkierungen auf Schweizer Strassen“ [Fassung vom 2. November 2017]) zu erfolgen.

Hinweis: Aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit der Strukturmarkierung ist die Griffigkeitsmessung mit dem SRT-Pendel nicht geeignet.

Ergänzender Hinweis betr. farblichere Gestaltung von Strassenoberflächen FGSO: Kontroll-Messungen an ausgeführten FGSO zeigen auf, dass der geforderte Griffigkeitswert SRT von 65 nur in Ausnahmefällen erreicht werden kann. Grundsätzlich ist das SRT Messverfahren für FGSO problematisch und sollte durch ein praktikableres, allenfalls dynamisches Messverfahren abgelöst werden. Die Voraussetzungen entsprechen Ziff. 1 und die Rügefristen entsprechen denjenigen für Quermarkierungen gemäss Ziff. 2.3.

2.2 Haftung für Mängel

2.2.1 Begriff des Mangels

Wird von den Vertragsparteien nichts Abweichendes vereinbart, so darf der Bauherr folgende Eigenschaften nach Treu und Glauben erwarten:

Tages- und Nachtsichtbarkeit:

Gemäss VSS Norm 40877 „Markierungen; Lichttechnische Anforderungen, Griffigkeit“ (Fassung 2019)

Griffigkeitsklassen:

Gemäss VSS Norm 40877 „Markierungen; Lichttechnische Anforderungen, Griffigkeit“ (Fassung 2019)

Massgenauigkeit:

Die Strichlänge darf bei unterbrochenen Längsmarkierungen die Soll-Länge um nicht mehr als 50mm unter- und nicht mehr als 150mm überschreiten. Die Länge eines Zyklus aus einem Strich und einer Lücke darf nicht mehr als 150mm von der vereinbarten Länge abweichen. Die Strichbreiten dürfen maximal ± 5 mm von der Sollbreite abweichen. Bei Pfeilen, Buchstaben, Ziffern, Symbolen usw. darf im Abstand der Eckpunkte keine Abweichung von mehr als ± 20 mm in der Breite und ± 50 mm in der Länge vom Sollmass auftreten.

Die Markierung muss entsprechend dem angewendeten Applikationssystem eine saubere seitliche Abgrenzung aufweisen.

Hinweis: Die Anforderungen und die Rügefrist für Markierungen auf speziellen Oberflächen wie beispielsweise Drain- und Kaltmikrobelägen, abgesträute Gussasphaltbeläge, Naturstein-, Beton- und Kunststoffböden usw. müssen vertraglich vereinbart werden.

Ausschluss der Haftung für Mängel:

Verlangt der Bauherr, dass eine Markierung trotz Nichteinhaltung einer oder mehrerer Bedingungen gemäss Ziff. 1 aufgebracht wird, entfällt jegliche Haftung des Unternehmers für Mängel.

Jegliche Haftung für Mängel, welche durch Scherkräfteinwirkungen, den Einsatz von Schneepflügen, Spikesreifen, Schneeketten und Spezialfahrzeugen usw. sowie an temporären Folienmarkierungen ab dem ersten Bodenfrost und/oder dem ersten Schneeräumungseinsatz verursacht wurden, entfällt.

Generell hat der Bauherr kein Recht auf Schadenersatz nach Art. 171 SIA Norm 118.

2.3 Rügefrist

Die Rügefrist gemäss Art. 172 Abs. 1 SIA Norm 118 soll wie folgt abgeändert werden. Diese Rügefristen werden nur wirksam, soweit sie in der Vertragsurkunde festgehalten sind (Art. 21 Abs. 3 SIA Norm 118) oder die Rangfolge der Vertragsbestandteile entsprechend abgeändert wurde.

Die Fahrstreifenbreite ist so angelegt, dass Längsmarkierungen selten überfahren werden:

	6 Monate	12 Monate	18 Monate	24 Monate	36 Monate
Gespritzte Markierung Typ I (Nassfilmdicke < 0.6mm)	X				
Dauermarkierung Typ I (Schichtdicke >2 mm)				X	
Gespritzte Markierungen bei erhöhter Nachsichtbarkeit und Nässe Typ II			X		
Dauermarkierung bei erhöhter Nachsichtbarkeit und Nässe Typ II				X	X*
Orange temporäre Markierung	X				

X* = Gilt für Autobahnen, restliche Strassen 24 Mt.

Für Quermarkierungen reduzieren sich die Rügefristen um 50%.

Wird ein Werk oder Werkteil vor der Abnahme in Betrieb genommen, so beginnt die Rügefrist in Abweichung von Art. 172 Abs. 2 SIA Norm 118 mit der Inbetriebnahme. Ansonsten gilt Art. 158 Abs. 1 SIA Norm 118.

Hinweis: Die Anforderungen und die Rügefrist für Markierungen auf speziellen Oberflächen wie beispielsweise Drain- und Kaltmikrobelägen, abgesträute Gussasphaltbeläge, Naturstein-, Beton- und Kunststoffböden usw. müssen vertraglich vereinbart werden.

Die Behebung von Mängeln lässt die Rügefrist in Abweichung von Art. 176 SIA Norm 118 nicht erneut aufleben.

2.4 Rechtslage nach Ablauf der Rügefrist

Der Unternehmer haftet in Abweichung von Art. 179 SIA Norm 118 nicht für Mängel, die nach Ablauf der oben genannten Rügefrist gerügt und/oder entdeckt werden.

Dokument erarbeitet durch die Fachgruppe Markierung, Leitung Roland Hüsey; genehmigt durch den SISTRA-Vorstand 30.03.2021; Veröffentlicht am 26.04.2021.