

Merkblatt 02 Probenahme von Mischgut und aus Schichten

1. Allgemeines

Die richtige Probenahme von Materialien bildet die Voraussetzung für die Kontrolle der Qualität und das Erkennen von Fehlern. Die wichtigste Eigenschaft einer Probe ist hierbei, dass sie repräsentativ für die Gesamtmenge, aus der sie gezogen wird, steht. Eine repräsentative Probe erhält man wiederum durch die richtige Probenahme. Zweck der Probenahme ist es eine stichprobenartige Beurteilung der Mischgutqualität zu ermöglichen.

2. Grundlagen

Die Beschreibung von Verfahren zur Probenahme von Asphalt für Straßen und andere befestigte Bereiche sind in der **ÖNORM EN 12697-27** Asphalt, Prüfverfahren für Heißasphalt, Teil 27: Probenahme, sowie der **RVS 11.03.21** Asphalt, Prüfung und Abrechnung, Abrechnungsbeispiele, geregelt.

3. Probenahme von Mischgut während des Einbaus

Die ÖNORM EN 12697-27 beschreibt Verfahren für die **Probenahme von Asphalt für Straßen und andere befestigte Bereiche zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften und Zusammensetzung von Asphaltmischgut**. Hier sind Probenahmestellen, die zur korrekten Entnahme von Probematerial erforderlichen Geräte (z.B. Probenahmeschaufel) und das eigentliche Verfahren der **Probenahme von noch nicht eingebautem Heißmischgut** geregelt.

Für die Probenahme von Asphaltmischgut haben sich in der Praxis nachstehend abgebildete **Probenahmeschaufeln** bewährt.



Die typische Probenahmeschaufel ist gekennzeichnet durch deren hochgezogenen seitlichen Ränder.

Hinsichtlich **Ort und Stelle der Probenahme** werden in der Norm materialbezogen, verschiedentlich mögliche Probenahmestellen angeführt. In der Praxis hat sich als Probenahmestelle für bit. Heißmischgut der **Bereich der Verteilerschnecke beim Fertiger** als tauglich und gebräuchlich erwiesen, da hier das Mischgut gut durchmischt vorliegt. Wichtig ist dabei, dass die Probe bei fahrendem Fertiger und vollem Mischgutfluss, etwa nachdem ein Drittel bis die Hälfte des Troginhaltes eingebaut ist, entnommen wird. Weiters ist zu beachten, dass die Verteilerschnecken auf ihre ganze Länge gefüllt sind.

Dabei sind von jeder Seite des Straßenfertigers zumindest 2 Einzelproben (d.h. insgesamt 4) mittels entsprechender Probenahmeschaufel zu entnehmen und als **Sammelprobe** zusammenzuführen.

(siehe dazu nachstehende Fotos).



Besonderes Augenmerk ist bei der Probenahme von **grobkörnigem Mischgut** (jedenfalls Größtkorn ≥ 22 mm) zu widmen, um hier etwaige "Entmischungen" in Folge **unsachgemäßer Probenahme** zu vermeiden!

Die Mindestprobenmenge ist gem. EN 12697 – 27 in Abhängigkeit vom Größtkorn der Gesteinskörnung

< 16 mm: 4 Einzelproben á ~ 3 kg ➔ ~ 12 kg

≥ 16 mm: 4 Einzelproben á ~ 7 kg ➔ ~ 28 kg

geregelt.

Aus praktischer Erfahrung kann die Empfehlung ausgesprochen werden, unabhängig von der zu beprobenden Mischgutsorte mittels Probenahmeschaufel eine **Mindestprobemenge von max. ca. 30 kg** (entspricht einem nicht übermäßig, jedoch ausreichend gefüllten, üblichen Mischgutsack) zu nehmen.

Die erforderliche **Anzahl von Probenahmen (Mischgut)** ist in der RVS 11.03.21 geregelt, wobei generell für sämtliche bit. Heißmischgutsorten bei einer **Einbaumenge von bis zu 3.000 m² eine, für die nächsten 3.000 m² eine weitere** und in **weiterer Folge alle 12.000 m² eine Mischgutprobe** zu nehmen ist.

Zwecks eindeutiger Zuordnung der entnommenen Probe (Mischgut) hinsichtlich Mischgutttype, aber insbesondere auch der zuzuordnenden Baustelle und Mischanlage, ist eine korrekte und lückenlose Dokumentation mittels **Probenahmeprotokoll** notwendig.

In der Praxis werden solche Probenahmeprotokolle entweder von firmeneigenen Labors oder auch akkreditierter Prüfstellen zur Verfügung gestellt. Diese korrekte und vollständige Dokumentation ist im Hinblick auf Antragsteller, Einbaufirma, Bauvorhaben, Sortenbezeichnung des Mischgutes, Mischguttemperatur, Entnahmestelle, Entnahmedatum, Entnahmezeit, Lieferwerk (Mischanlage) sowie ein Hinweis auf den Probenehmer samt Unterschrift für die weiteren Prüfungen im Labor wie auch hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit wichtig und beugt Reklamationen sowie Irrtümer vor.

4. Probenahme aus Asphaltsschichten

Die RVS 11.03.21 enthält die Bestimmungen für die Durchführung von Abnahmeprüfungen von **eingebauten Asphaltsschichten**. Weiters sind hier die **Festlegung der Messstellen** (Bohrkernentnahmestellen), die Entnahme und Prüfung von Bohrkernen sowie die Durchführung von zerstörungsfreien Prüfungen geregelt.



Die Prüflosgröße ist mit **max. 2000 m²** festgelegt, **je Baulos** sind jedoch **mind. 3 repräsentative Messstellen** anzuordnen. Bei der zerstörungsfreien Raumdichte- und Dickenprüfung (mittels Isotopen- bzw. Magnetsonde) ist die Anzahl der Prüflose bzw. Messstellen zu verüffachen.

Die Verteilung hat in Längsrichtung in einem annähernd gleichmäßigen Abstand zu erfolgen. In Querrichtung wird analog verfahren, indem auch Mittel- und Randbereiche im Rahmen der zulässigen **Abstandsbestimmungen** (Mindestabstand zu nichtrepräsentativen Stellen)

- zum Tagesstoß, Einbauten u.ä.: mind. 10,0 m
 - zum Fahrbahnrand: mind. 0,5 m
 - zu Nähten: mind. 0,3 m
- (bei mehrschichtigem Einbau auch zu darunterliegenden Nähten)

(jeweils gemessen vom äußeren Bohrkernrand) erfasst werden.

Die erforderlichen (Mindest-)Bohrkerndurchmesser sind in Abhängigkeit der zu prüfenden (bestimmenden) Parameter zu wählen und zwar:

- für Schichtdicke und Raumdichte: 150 mm
- für Schub- und Haftzugfestigkeit: 100 mm
- für Mischgutuntersuchung \leq GK 22 mm: 200 mm
- für Mischgutuntersuchung GK 32 mm: 300 mm.

5. Vorteile richtiger Probenahme

Die aus den Untersuchungen der entnommenen Proben **gewonnenen Kennwerte** sind **Grundlage** für die **Bewertung** der ausgeführten bituminösen Arbeiten **und** führen bei Nichteinhaltung der Grenzwertregelungen gem. den geltenden RVS zu entsprechenden **Pönalisierungen**.

Es gilt daher etwaige Pönalisierungen (Abzüge) aufgrund mangelhafter oder falscher Probenahme zu vermeiden, da hierbei die daraus resultierende qualitative Bewertung des Bauwerkes verfälscht wird.

Der Erfolg einer korrekten und repräsentativen Probenahme (unter Einhaltung der zuvor genannten Kriterien) ist nicht zuletzt auch von entsprechend geschultem Personal abhängig.

Angeführte Normen und Richtlinien:

ÖNORM EN 12697-27: Asphalt, Prüfverfahren für Heißalphalt, Teil 27: Probenahme
RVS 11.03.21: Asphaltsschichten, Prüfung und Abrechnung, Abrechnungsbeispiele