

Artikel 11

AUSGLEICHSSCHICHTEN MIT STRASSENBAUBITUMEN

Ausgleichsschichten aus Heißasphalt bestehen aus, nach Gewicht oder Raummaß dosierten, natürlichen feineren Gesteinskörnungen, Ausbaupasphalt, Straßenbaubitumen, Zusatzmitteln und eventuell Ausbaupasphalt (Fräsmaterial). Dieses Mischgut muss ausschließlich dort eingesetzt werden, wo es die Notwendigkeit ergibt, Verformungen (Wellen, Löcher, Depressionen), der Fahrbahn vor dem Einbau der neuen Deckschicht auszugleichen.

Die verwendeten Mischungen müssen der Verordnung (UE) N. 305/2011 für Baumaterialien entsprechen.

Bei jeder Lieferung muss eine CE Zertifizierung, im Sinne der Anlage ZA der europäisch harmonisierten UNI EN Norm 13108-1, beigelegt sein.

A) BESTANDTEILE UND ANFORDERUNGEN

1) Gesteinskörnung

Die Gesteinskörnung bildet den festen Bestandteil des im Heißmischverfahren hergestellten bituminösen Mischgutes. Sie besteht aus einem Gemisch aus groben und feinen Gesteinskörnungen und aus Produktionsfüller in Form von Feinstanteilen oder Fremdfüller. Die grobe und die feine Gesteinskörnung entsteht durch die Aufbereitung natürlicher Gesteine (Fels, natürliche Lockergesteine mit abgerundeten oder scharfen Kanten).

Die verwendete Gesteinskörnung muss nach der Verordnung (UE) N. 305/2011 für Baustoffe zugelassen sein. Bei jeder Lieferung muss das CE-Kennzeichen als Konformitätsnachweis nach Anhang ZA der harmonisierten Norm UNI EN 13043, angebracht sein.

Die technischen Eigenschaften der Gesteinskörnung und das Verfahren der Bescheinigung müssen dem Dekret des Ministers für Infrastrukturen und des Transportwesens vom 16. November 2009 entsprechen.

Die grobe Gesteinskörnung wird mit den Sieböffnungen des Grundsiebsatzes und des Ergänzungssiebsatzes 2 nach UNI EN 13043 bezeichnet.

Die grobe Gesteinskörnung darf aus unterschiedlichen Vorkommen stammen und unterschiedliche petrographische Eigenschaften aufweisen, sofern für jeden Typ die Voraussetzungen nach Tabelle A.1 erfüllt werden.

Tabelle A.1

GROBE GESTEINSKÖRNUNG					
<i>Eigenschaften</i>	<i>Norma</i>	<i>Symbol</i>	<i>Maßeinheit</i>	<i>Sollwerte</i>	<i>Kategorie</i>
Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles)	UNI EN 1097-2	LA	%	≤30	LA ₃₀
Anteil an gebrochenen Körnern	UNI EN 933-5	C	%	≥80	C _{80/0}
Größtkorn	UNI EN 933-1	D	mm	12	-
Durchgang bei Sieböffnung 0.063	UNI EN 933-1	f	%	≤1	f ₁
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	UNI EN 1367-1	F	%	≤1	F ₁
Plattigkeitskennzahl	UNI EN 933-3	FI	%	≤30	FI ₃₀
Wasseraufnahme	UNI EN 1097-6	WA ₂₄	%	≤1,5	WA ₂₄ 2

Die feine Gesteinskörnung ist nach UNI EN 13043 zu kennzeichnen. Zur Anpassung an die gegenwärtig in Italien lieferbaren feinen Gesteinskörnungen, ist auch die Verwendung von Gesteinskörnungen einer einzigen Korngruppe mit Größtkorn 4 mm ($D_{max}=4$ mm) zulässig.

Die feine Gesteinskörnung darf aus unterschiedlichen Vorkommen stammen und unterschiedliche petrographische Eigenschaften aufweisen, sofern für jeden Typ die Voraussetzungen nach Tabelle A.2 erfüllt sind.

Tabelle A.2

FEINE GESTEINSKÖRNUNG					
<i>Eigenschaften</i>	<i>Bezugsnorm</i>	<i>Symbol</i>	<i>Maßeinheit</i>	<i>Sollwerte</i>	<i>Kategorie</i>
Sandäquivalent	UNI EN 933-8	ES	%	≥70	-
Masse des von Brechsand stammenden Granulats			%	≥70	-
Durchgang bei Sieböffnung 0.063 mm	UNI EN 933-1	f	%	≤2	f ₂

Der Füller, als vorwiegend bei Sieböffnung 0,063 mm durchgehende Korngruppe, besteht aus dem Feinanteil der Gesteinskörnungen (Eigenfüller) oder aus Gesteinsmehl, vorzugsweise Kalkgestein, Zement, gelöschtem Kalk, hydraulischem Kalk, Asphaltpulver oder Flugasche (Fremdfüller). Für die Korngrößenverteilung der Füller, bestimmt nach UNI EN 933-10, gilt die Norm UNI EN 13043. Füller für Deckschichten müssen die Voraussetzungen nach Tabelle A.3 erfüllen.

Tabelle A.3

FÜLLER					
<i>Eigenschaften</i>	<i>Bezugsnorm</i>	<i>Symbol</i>	<i>Maßeinheit</i>	<i>Sollwerte</i>	<i>Kategorie</i>
Plastizitätsbeiwert	UNI CEN ISO/TS 17892-12	IP		N.P.	-
Hohlraumgehalt an trocken verdichtetem Füller nach Rigden	UNI EN 1097-4	v	%	30-45	V _{28/45}
Erweichungspunkterhöhung durch Füller/Bitumen (Verhältnis Füller/Bitumen = 1,5)	UNI EN 13179-1	Δ _{R&B}	%	≥5	Δ _{R&B} 8/16

Der Bauleiter überprüft anhand der Kennwerte ob die Gesteinskörnungen die Anforderungen gemäß Tabellen A1, A2 und A3 erfüllen, die in der Bescheinigung des CE - Kennzeichens des Gesteinskörnungsproduzenten enthalten sind. Die Bescheinigung, welche das CE - Kennzeichen und die Leistungserklärung (DoP) enthalten muss, sind dem Bauleiter mindestens 15 Tage vor Beginn der Arbeiten zu übergeben. Der Bauleiter ist berechtigt, durch eigene Eignungsprüfungen die vom Hersteller angegebenen Kennwerte zu überprüfen. Für die nicht in der Leistungserklärung ausgewiesenen Eigenschaften kann der Bauleiter die Zertifizierung dieser Proben durch eine Prüfanstalt nach Artikel 59 des DPR Nr. 380/2001 oder durch die Prüfanstalt für Baustoffe der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol anfordern.

2) Ausbauasphalt

Unter Ausbauasphalt (recycliertes Fräsmaterial) versteht man das bituminöse Mischgut, welches aus Schollen der mit herkömmlichen Mitteln aufgebrochenen Asphaltsschichten gewonnen, und in Brechanlagen aufbereitet wird. Oder das auf den Baustellen im Kaltverfahren mit geeigneten Vorrichtungen gewonnene Fräsgut (daher der Name Fräsmaterial).

Der Ausbauasphalt, der gemäß UNI EN 13108-8 qualifiziert werden muss, kann aus der Abtragung einer beliebigen bituminösen Schicht stammen, muss aber in jedem Fall grobe und feine Gesteinskörnung enthalten, die den in den Tabellen A.1 und A.2 geforderten Eigenschaften für Gesteinskörnungen in Erstanwendung entsprechen. Vor dem Gebrauch muss der recycelte Ausbauasphalt zur Aussortierung des Überkorns (zu große Zuschlagskörner, Klumpen, Absplitterungen, usw.) bis zur für die Mischung zugelassenen oberen Stückgröße D_{max}, ausgesiebt werden.

Im Asphaltmischgut für herkömmliche Ausgleichsschichten ist ein Gehalt von Ausbauasphalt (Recyclingasphalt) von höchstens 40% in Anteilen des Gesamtgewichts des Korngemisches zulässig.

Der Gehalt an Ausbauasphalt in Gewichtsanteilen und müssen verbindlich im Mischgutansatz (mix design), den der Auftragnehmer dem Bauleiter vor Beginn der Arbeiten vorzuschlagen hat, angegeben werden.

3) Bindemittel

Das Bindemittel muss aus durch destillative Fraktionierung von Erdöl gewonnenem Straßenbaubitumen bestehen. Je nach Lage und äußeren Bedingungen wird Bitumen der Penetrationsklassen 50/70 oder 70/100 nach UNI EN 12591 verwendet. Bei hohen Temperaturen ist die Verwendung von Bitumen der Klasse 50/70 vorzuziehen. Das Bitumen muss nach der Verordnung (UE) N. 305/2011 für Baustoffe zugelassen sein. Bei jeder Lieferung muss das CE-Kennzeichen als Konformitätsnachweis der harmonisierten Norm UNI EN 14023, angebracht sein Die geforderten Eigenschaften des Bitumens und die anzuwendenden Prüfverfahren sind in Tabelle A.4 angeführt.

Tabelle A.4

BITUMEN			Typ 50/70	Typ 70/100
Eigenschaften	Bezugsnorm	Maßeinheit	Sollwerte	Sollwerte
Penetration bei 25°C	UNI EN1426	0,1mm	50-70	70 - 100
Erweichungspunkt	UNI EN1427	°C	46-54	43 - 51
Brechpunkt (Fraaß)	UNI EN12593	°C	≤ - 8	≤ -10
Löslichkeit	UNI EN12592	%	≥ 99	≥ 99
Werte nach RTFOT (163°C)	UNI EN12607-1			
Massenänderung	UNI EN12607-1	%	≤ 0,5	≤ 0,8
Verbleibende Penetration bei 25°C	UNI EN1426	%	≥ 50	≥ 46
Erweichungspunkt	UNI EN1427	°C	≥ 48	≥ 45
Anstieg des Erweichungspunktes	UNI EN1427	°C	≤ 11	≤ 11

Der Bauleiter überprüft anhand der Kennwerte ob das Bitumen die Anforderungen gemäß Tabelle A4, die in der Bescheinigung des CE - Kennzeichens des Herstellers des Bitumens enthalten sind, erfüllt. Die Bescheinigung, welche das CE - Kennzeichen und die Leistungserklärung (DoP) enthalten muss, sind dem Bauleiter mindestens 15 Tage vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

4) Zusatzmittel

Zusatzmittel sind natürliche oder künstliche Stoffe, die den Gesteinskörnungen oder dem Bitumen beigegeben werden, um die vorgegebenen Eigenschaften des Asphaltmischgutes zu erreichen. Sie werden für verschiedene Zwecke, wie zum Beispiel zur Verringerung der Wasserempfindlichkeit, Verbesserung der Verarbeitbarkeit unter schwierigen Einbauverhältnissen, Auffrischung des gealterten Bitumens im Ausbauasphalt, zur strukturellen Verfestigung, verwendet.

Zur Verringerung der **Wasserempfindlichkeit** müssen dem Mischgut Zusatzmittel (Haftvermittler und/oder spezielle Füller) beigegeben werden, welche die Haftung zwischen Bitumen und Gesteinskörnung verbessern. Menge und Typ des Zusatzmittels müssen im Mischgutansatz und den dazu gehörenden Prüfzertifikaten angegeben werden; sie können je nach Einbauverhältnisse, Art der Gesteinskörnung und Eigenschaften des Mittels verschieden sein. Art und Menge des Zusatzmittels müssen so gewählt werden, dass der Wasserempfindlichkeitswiderstand der Mischung nach Tabellen A6 und A.7 gewährleistet ist.

Die Anwendung von **Ausbaupasphalt** (Fräsmaterial) kann auch bei Einhaltung der unter Punkt A2 vorgeschriebenen Einschränkung, zu einer Versteifung des Mastix führen und somit eine zu hohe Steifigkeit des Mischgutes zur Folge haben. Diese wird durch das Schmelzen vom Altbitumen verursacht, dass in einem unterschiedlichen Anteil im Neuen Füller-Bitumen Mastix aufgenommen wird.

Zur Wiederherstellung der Viskosität des Mastixes, können Zusatzstoffe unterschiedlicher Art und Natur (Fluxmittel, Regenerierungsmittel, usw.) eingesetzt werden. Da Typ und Anwendung den alten Bindemittelanteil reaktivieren, muss die Menge im Labor, unter Berücksichtigung der mechanischen (Indirekte Zugfestigkeit und Steifheitsmodul) und volumetrischen Eigenschaften des bituminösen Mischgutes, bestimmt werden.

Die Wahl des Zusatzstoffes, das technische Datenblatt, der Einfluss der Menge auf die mechanischen und volumetrischen Eigenschaften des Mischgutes, müssen im Mischgutansatz und den dazu gehörenden Prüfzertifikaten angegeben werden. Die Zusatzmittel müssen mit geeigneten Geräten zugefügt werden, damit eine genaue Dosierung und eine gleichmäßige Auflösung im Bindemittel gewährleistet wird.

Der Produzent muss einen Nachweis, welches die Eignung der eingesetzten Zusatzstoffe, für den spezifischen Gebrauch aufzeigt, erbringen.

Als Alternative zu regenerierenden und/oder fluxierenden Zusatzmitteln können speziell zusammengestellte Bitumen (spezifisch für das Recycling von Ausbaupasphalt) von Produzenten oder Lieferanten modifizierter Bitumen, für denselben Zweck verwendet werden.

5) Mischgut

Das heiß hergestellte Mischgut muss nach der Verordnung (UE) N. 305/2011 für Baustoffe zugelassen sein. Bei jeder Lieferung muss das CE-Kennzeichen als Konformitätsnachweis nach Anhang ZA der harmonisierten Norm UNI EN 13108-1, angebracht sein.

Der Mischguthersteller muss die Zusammensetzung (target composition) der eingesetzten Mischungen bestimmen und erklären.

Die Mineralstoffmischung zur Herstellung bituminöser Ausgleichsschichten, bestimmt nach UNI EN 12697-2 Norm, muss im lt. Tabelle A.5 angeführten Durchgangsbereich liegen. Für den Bindemittelgehalt bezogen auf das Gewicht des Mineralstoffgemisches, gelten ebenfalls die Grenzwerte laut Tabelle A.5.

Tabelle A.5

AUSGLEICHSSCHICHT - SIEBKURVE		
Siebsatz ISO	mm	% Durchgang
Prüfsieb	10.0	100
Prüfsieb	8.0	75 - 100
Prüfsieb	4	44 - 62
Prüfsieb	2	26 - 40
Prüfsieb	0.5	14 - 22
Prüfsieb	0.25	10 - 16
Prüfsieb	0.063	6 - 10
Bitumengehalt in %		4.8 - 6.2

Der tatsächliche Bindemittelbedarf kann mittels Eignungsprüfung mit dem Gyrator-Verfahren (Prüfverfahren nach UNI EN 12697-31) bestimmt werden.

Davon abweichend, wenn es nicht möglich ist das Gyrator Verfahren anzuwenden, kann die Eignungsprüfung nach der Marshall-Methode (Prüfverfahren nach UNI EN 12697-34) erfolgen.

Die geforderten Kennwerte der Idealmischung für die bituminöse Ausgleichsschicht gehen aus den Tabellen A.6 (Gyrator) und A.7 (nach Marshall) hervor.

Tabelle A.6

PRÜFUNG AN MIT DEM GYRATOR VERDICHETEN PROBEKÖRPERN					
Eigenschaften	Norm	Symbol	Maßeinheit	Sollwerte	Kategorie
Prüfbedingungen					
Externer Umdrehungswinkel				1.25° ± 0.02	
Umdrehungsgeschwindigkeit			Umdreh. /min	30	
Vertikaler Druck					
Durchmesser des Probekörpers			kPa	600	
			mm	100	
Hohlraumgehalt bei 10 Umdrehungen	UNI EN 12697 - 8	V	%	9 - 14	V10G _{min9}
Hohlraumgehalt bei 100 Umdrehungen (*)	UNI EN 12697 - 8	V	%	3 - 6	V _{min3,0} - V _{max6}
Hohlraumgehalt bei 180 Umdrehungen	UNI EN 12697 - 8	V	%	≥ 2	
Wasserempfindlichkeit	UNI EN 12697 - 12	ITSR	%	> 90	ITSR ₉₀
Indirekte Zugfestigkeit bei 25°C (**)	UNI EN 12697 - 23	ITS	MPa	0,85 - 1,55	
Indirekter Zugfestigkeitsbeiwert ¹ bei 25°C (**)		CTI	MPa	≥ 50	

(*) Die Raumdichte bei 100 Umdrehungen wird in der Folge mit D_G bezeichnet
(**) An Prüfkörpern bei 100 Umdrehungen am Gyrator-Verdichter

Tabelle A.7

PRÜFUNG AN MIT DEM MARSHALL-GERÄT VERDICHETEN PROBEKÖRPERN					
Eigenschaften	Norm	Symbol	Maßeinheit	Sollwerte	Kategorie
Verdichtung 75 Schläge x Seite					
Marshall-Stabilität	UNI EN 12697 - 34	S _{min}	kN	10	S _{min10}
Marshall-Quotient		Q _{min}	kN/mm	3 - 4,5	Q _{min3}
Hohlraumgehalt (*)	UNI EN 12697 - 8	V	%	3 - 6	V _{min3,0} - V _{max6}
Wasserempfindlichkeit	UNI EN 12697 - 12	ITSR	%	> 90	ITSR ₉₀
Indirekte Zugfestigkeit bei 25 °C	UNI EN 12697 - 23	ITS	MPa	0,85 - 1,55	
Relative indirekte Zugfestigkeit bei 25 °C		CTI	MPa	≥ 80	

(*) Die Raumdichte nach Marshall wird in der Folge mit D_M bezeichnet

¹ Indirekter Zugfestigkeitsbeiwert CTI = (π/2) DRT/Dc

wo D = Durchmesser des Prüfkörpers in mm, Dc = Bruchdehnung, Rt = Indirekte Zugfestigkeit

B) ZULASSUNG DES MISCHGUTS

Der Bauleiter überprüft ob das Mischgut die Anforderungen erfüllt, anhand der Kennwerte, die in der Bescheinigung des CE - Kennzeichens des Mischgutherstellers enthalten sind. Die Bescheinigung, welche das CE - Kennzeichen und die Leistungserklärung (DoP) enthalten muss, sind dem Bauleiter mindestens 15 Tage vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Auf Anfrage des Bauleiters müssen außerdem die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrollen der letzten 3 Monate vorgewiesen werden. Die Prüfhäufigkeit für die Produktionskontrolle müssen dem Kontrollstandard Z entsprechen

Für die nicht in der Leistungserklärung angeführten Eigenschaften, kann der Bauleiter die Zertifizierung dieser Proben durch eine Prüfanstalt nach Artikel 59 des DPR Nr. 380/2001 d.h. durch die Prüfanstalt für Baustoffe der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol anfordern. Für die Anforderungen nach UNI EN 13108-1 sind die Baustoffe sowohl anhand von Erstprüfungen des Typs ITT als auch anhand der werkseigenen Produktionskontrolle (FPC), wie in der besagten Norm UNI EN 13108 Teile 20 und 21 angegeben, zu klassifizieren. Der Bauleiter ist berechtigt, durch eigene Eignungsprüfungen die vom Hersteller angegebenen Kennwerte zu prüfen. Die Eignungsprüfungen können sowohl auf losem Mischgut, das beim Einbau entnommen wird, als auch auf vor Ort entnommenen Bohrkernen erfolgen.

C) AUFBEREITUNG DES MISCHGUTES

Das Mischgut muss in stationären, automatisierten Aufbereitungsanlagen angemessener Leistung hergestellt werden. Die Anlagen müssen laufend gewartet und in einwandfreiem Betriebszustand erhalten werden.

Bei der Mischguterzeugung darf die Nutzleistungsfähigkeit der Anlagen nicht überschritten werden; damit wird gewährleistet, dass die Bestandteile des Mischgutes einwandfrei getrocknet, gesiebt und gleichförmig erhitzt werden und dass somit eine genaue Siebung und Zuteilung der Gesteinskörnungen auf die einzelnen Korngruppen stattfinden. Es dürfen auch kontinuierlich arbeitende Aufbereitungsanlagen (beispielsweise Trommelmischer) verwendet werden, sofern die Dosierung der Bestandteile nach Gewicht erfolgt. Mess- und Dosiergeräte müssen laufend überprüft und geeicht werden.

Das in der Anlage hergestellte Mischgut muss gleichbleibende Eigenschaften aufweisen, dessen Kennwerte jenen des aufgrund der Eignungsprüfung genehmigten Mischgutansatzes entsprechen müssen.

Während der gesamten Aufbereitung muss das Bitumen die geforderte Temperatur und eine gleichmäßige Viskosität beibehalten; Bitumen und Zusatzmittel müssen in der Anlage genau dosiert werden.

Das Lager für die Gesteinskörnungen muss sorgfältig vorbereitet werden, an der Oberfläche sind Lehm oder Wasseransammlungen zu beseitigen, um eine Verunreinigung der gelagerten Gesteinskörnungen zu vermeiden. Die verschiedenen Kornklassen müssen getrennt gelagert werden; die Beschickung der Vordosiereinrichtung hat mit größter Sorgfalt zu erfolgen.

Das Lager vom aufbereiteten und vorgesiebteten Ausbauasphalt für die Herstellung von Heiasphalt muss überdeckt sein. Vor der Erhitzung darf der Ausbauasphalt einen Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 4% aufweisen. Bei höherem Feuchtigkeitsgehalt ist die Verwendung des Frsmaterials im Mischgut einzustellen.

Die Mischzeit hängt von den technischen Eigenschaften der Anlage ab und muss so gewählt werden, dass die Gesteinskörnung vollständig und gleichmäßig mit Bindemittel umhüllt wird.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Gesteinskörnung darf am Ausgang des Trockners nicht mehr als 0,25% in Gewichtsanteilen betragen. Beim Mischvorgang muss die Temperatur der Zuschlagstoffe zwischen 150°C und 170°C, jene des Bitumens, zwischen 150°C und 160°C liegen.

Die Trockner, Heizvorrichtungen und Übergabegefäe der Anlagen müssen zur Überwachung der Temperatur mit einwandfrei funktionierenden und regelmäßig geeichten Thermometern ausgestattet sein.

D) VORBEREITUNG DER EINBAUFLÄCHEN

Vor dem Einbau der Ausgleichschichten muss die Auflagefläche sorgfältig vorbereitet, gesäubert und mit einer Haftschrift besprüht werden, damit die einwandfreie Haftung zwischen den Schichten gewährleistet ist.

Als Haftschrift wird eine kationische Bitumenemulsionen mit kurzer Brechzeit und einem Nenngehalt an Bindemittel von 55% (Bezeichnung nach UNI EN 13808: C 55 B 3).

Die Kennwerte der zu verwendenden Stoffe gehen aus -Tabelle D.1 hervor.

Damit die Baumaschinen die Haftschrift befahren können, ist die frisch aufgesprühte Haftschrift mit Splitt, Sand oder Füller zu bestreuen. Körner, die nicht perfekt in der Haftschrift verankert sind, müssen mit einer motorisierten Kehrmaschine entfernt werden, bevor die darüberliegende Schicht aus Heißasphalt eingebaut wird.

Die Restbitumenmenge der Emulsion muss 0.40 kg/m², betragen.

Tabelle D.1

BITUMENEMULSION C 55 B3					
<i>Eigenschaften</i>	<i>Bezugsnormen</i>	<i>Symbol</i>	<i>Maßeinheit</i>	<i>Sollwerte</i>	<i>Kategorie</i>
Wassergehalt	UNI EN 1428	w	%	45+/-1	-
Bitumengehalt	UNI EN 1431	r	%	> 53	5
Sedimentation nach 7 Tagen	UNI EN 12847	ST	%	≤10	3
Brechwert	UNI EN 12850	BV		70 – 155	3
<i>Rückstandsbindemittel nach Abdestillation</i>					
Penetration bei 25 °C	UNI EN1426	-	0,1mm	≤100	3
Erweichungspunkt	UNI EN1427	-	°C	> 35	8

Der Bauleiter überprüft anhand der Kennwerte ob die Bitumenemulsion die Anforderungen, die in der Bescheinigung des CE - Kennzeichens des Herstellers der Emulsion enthalten sind, erfüllt. Die Bescheinigung, welche das CE - Kennzeichen und die Leistungserklärung (DoP) enthalten muss, sind dem Bauleiter mindestens 15 Tage vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Für die nicht in der Leistungserklärung ausgewiesenen Eigenschaften, kann der Bauleiter die Zertifizierung dieser Proben durch eine Prüfanstalt nach Artikel 59 des DPR Nr. 380/2001 d.h. durch die Prüfanstalt für Baustoffe der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol anfordern.

Vor dem Einbau der Haftschrift muss die horizontale Straßenmarkierung beseitigt werden und die Auflagefläche muss sauber sein.

E) EINBAU

Zum Einbau der Ausgleichsschicht sind leistungsfähige Straßenfertiger mit automatischer Nivelliereinrichtung einzusetzen. Beim Einbau ist mit größter Sorgfalt auf eine fachgerechte Ausbildung der Längsnähte zu achten, was am besten mit dem Einbau in rascher Folge angrenzender Bahnen erreicht wird.

Der Transport des bituminösen Mischgutes muss mit geeigneten Fahrzeugen in ausreichender Anzahl erfolgen, um die Baustelle regelmäßig und kontinuierlich zu versorgen, damit die Verlegearbeiten durch den Straßenfertiger nicht unterbrochen werden. Es sollten vorzugsweise Fahrzeuge mit isolierten Behältern verwendet werden, insbesondere wenn längere Transportzeiten vorgesehen sind.

Die Transportmittel müssen sauber, frei von verunreinigendem Material und mit geeigneten Abdeckungen versehen sein, um die gesamte transportierte Masse vor Wärmeverlust, Regen und Wind zu schützen.

Bei der Beschickung des Straßenfertigers darf die Temperatur des bituminösen Mischgutes nicht unter 140°C liegen.

Der Einbau des Mischgutes muss unterbrochen werden, wenn durch ungünstige Witterungsverhältnisse eine fachgerechte Bearbeitung beeinträchtigt ist.

Die Verdichtung der Ausgleichsschicht erfolgt unmittelbar nach dem Einbau und ist ohne Unterbrechungen abzuschließen.

Zur Verdichtung sind vorzugsweise Gummiradwalzen einzusetzen. Es können auch Vibro-Tandemwalzen oder Kombinationswalzen mit Glattmantel mit einem Gewicht von mindestens 100 kN eingesetzt werden, sofern die Leistungsfähigkeit es gestattet, den maximalen Verdichtungsgrad zu erreichen.

F) PRÜFUNGEN

Für die Qualitätskontrolle des bituminösen Mischgutes und des fachgerechten Einbaues sind Laborprüfungen und Feldversuche an den Bestandteilen, am Mischgut und an den aus der Fahrbahndecke entnommenen Bohrkernen durchzuführen.

Jede Entnahme besteht aus zwei Probekörpern; ein Probekörper wird für die Laboruntersuchungen verwendet, der zweite wird für Neuprüfungen oder nachträgliche Sonderprüfungen aufbewahrt.

Die Prüfungen erfolgen in der Prüfanstalt der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol oder in einer anderen, vom Auftraggeber bestimmten Prüfanstalt.

Die Bestandteile werden auf die vorgeschriebenen Anforderungen geprüft.

Am losen Mischgut werden der Bitumengehalt und die Korngrößenverteilung ermittelt

Der **Bindemittelgehalt** wird in Einklang mit der UNI EN 12697-1 bestimmt. Bei unzureichendem Bitumengehalt wird auf dem gesamten homogenen Flächenbereich der im Projekt angegebene Einheitspreis für die Ausgleichsschicht wie folgt in % gekürzt:

Abzug in % = $25 * b^2$

wo b: die auf 0,1% gerundete Abweichung von der Toleranz von 0,30% auf den in der Eignungsprüfung angeführten Bindemittelgehalt. In Ermangelung der Eignungsprüfung wird das Mittel des in Tabelle A.6 (letzte Zeile) angeführten Bereichs als Bezugswert herangezogen.