Baustofflabor
Hamburg
Dipl.-Ing. Labryga GmbH

Baustofflabor Hamburg GmbH . Neuhöfer Brückenstr. 127 -152 . 21107 Hamburg

GmbH Atonplast
Str. Promyschlennaya, H.8

11551 Moskau
Gemeinschaft unabhängiger Staaten GUS

Anerkannt nach RAP Stra 10
für die Fachgebiete
A1, A3, A4, B2, B3, B4, D3, D4,
F2, F3, F4, G3, G4, I1, I2, I3, I4
Anerkennung als Prüfstelle gemäß
ZTV M 13
NB 1742
VMPA anerkannte Betonprüfstelle

Prüfbericht zur Labor-Nr. 0457/16 **Berichtdatum: 07.04.2016**

1. Angaben zum Prüfauftrag

Auftraggeber:	GmbH Atonplast Str. Promyschlennaya, H.8 11551 Moskau
Entnahmestelle:	Werk Moskau
Material:	Kaltplastik; Klinaton KP-242

2. Allgemeines zum Prüfauftrag

Die Baustofflabor Hamburg GmbH wurde von der Firma GmbH Atonplast beauftragt die Kaltplastik mit der Bezeichnung Klinaton KP-242 auf die Möglichkeit zu untersuchen, ob die Kaltplastik geeignet ist als Reparatur- bzw. Sanierungsmasse für kleinere Baumaßnahmen einzusetzen.

Prüfbericht zur Labor-Nr. 0457/16 **Berichtdatum: 07.04.2016**

3. Untersuchungsprogramm

In Anlehnung an die ZTV Asphalt-StB 07/13 wurden die Untersuchungen ausgewählt und durchgeführt. Die Verformungsversuche wurden sowohl bei den üblichen Prüftemperaturen als auch bei jeweils um +10 °C erhöhten Temperaturen angesprochen.

Das folgende Untersuchungsprogramm wurde nach mehreren Vorversuchen durchgeführt:

- Beurteilung der Verarbeitbarkeit und der Verarbeitungszeit
- Herstellung von Probekörpern zur Ansprache des Verformungsverhaltens nach einer Aushärtungszeit von 2 Stunden
- Bestimmung der Marshallstabilität bei +60 °C
- Bestimmung der statischen Eindringtiefe bei +40 und +50 °C
- Bestimmung der dynamischen Eindringtiefe bei +50 °C

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Beurteilung der Verarbeitbarkeit

Die übersandten Kaltplastikproben Klinaton KP-242 (bestehend aus Kaltplastik und Härter als 2-Komponentenmaterial)wurden gemäß der mitgelieferten Vorgaben im Labor zusammengemischt. Hierfür wurde Auftrags- und Vorgabengemäß ein elektrisch angetriebenes Rührwerk eingesetzt. Das Rührwerk hat eine Leistung von 230 Watt. Nach der 1-minütigen Rührzeit wurden die Probekörperformen befüllt und in den Formen wurde die Aushärtezeit bestimmt.

Die Verarbeitbarkeit ist als einfach und gut einzustufen. Die Härterkomponente lässt sich problemlos und rückstandsfrei untermischen, die hierfür bestimmte Zeit liegt unterhalb 1 Minute.

Die weitere Verarbeitbarkeit, im vorliegenden Fall das Einfüllen in Probekörperformen, ist als gut einzustufen. Das Fließverhalten der Masse ist gut, die Masse lässt sich problemlos eingießen, dieses gute Verhalten ist auch auf einer Baustelle erfahrungsgemäß vorhanden.

4.2 Verarbeitungszeit

Nach den Angaben des Herstellers liegt die maximale Verarbeitungszeit bei 15 Minuten. Diese maximale Verarbeitungszeit wurde durch die Bestimmung der Verarbeitungszeit im Labor belegt. Nach rund 15 Minuten tritt ein deutlicher Aushärteprozeß ein verbunden mit einer höheren Wärmeentwicklung innerhalb der Kaltplastikmasse.

Prüfbericht zur Labor-Nr. 0457/16 **Berichtdatum: 07.04.2016**

4.3 Herstellung von Probekörpern in Anlehnung an ZTV Asphalt-StB 07/13 und TP Asphalt

Die Kaltplastikmasse wurde in Probekörperformen eingefüllt, deren Abmessungen wie die der Probekörperhöhe deutlich oberhalb der Empfehlungen des Herstellers liegen. Es gab hierbei keinerlei Auswirkungen wie eine vorab befürchtete erhöhte Temperaturentwicklung mit einer eventuellen Rissbildung oder ähnlichen Erscheinungen. Die Probekörper wurden nach 1 Stunde ausgeformt und für die anschließenden Untersuchungen vortemperiert.

4.3 Bestimmung der Marshallstabilität bei +60 °C

Die Bestimmung der Marshallstabilität bei +60 °C, entspricht der Standardprüftemperatur wurde nach jeweils 2 Stunden Aushärtezeit durchgeführt.

Tabelle 1: Marshallstabilität und Fließwert

Bezeichnung/Prüftemperatur		+60 °C
Marshallstabiltät Mittelwert aus 3 Einzelwerten	kN	5,2
Fließwert Mittelwert aus 3 Einzelwerten	mm	8,5

Die bestimmten Marshallstabilitäten sind vergleichbar zu den Werten einer Asphalttragschicht C mit mindestens 5,0 kN, die in der ZTVT-StB gefordert worden waren. Die ZTVT-StB wurde herangezogen, da durch die Implementationen der europäischen Asphalt- und Prüfnormen keine Anforderungen an die Marshallstabilitäten mehr gefordert werden.

4.4 Bestimmung der statischen Eindringtiefe bei +40 und +50 °C

Die übliche Prüftemperatur für Gußasphalte beträgt bei der Prüfung der statischen Eindringtiefe üblicherweise +40 °C. Es wurde zusätzlich mit der erhöhten Prüftemperatur von +50 °C geprüft.

Tabelle 2: Eindringtiefe an Kaltplastikprobewürfeln

Bezeichnung/Prüftemperatur		+40 °C	+50 °C
Eindringtiefe nach 1/2 Stunde Mittelwert aus 2 Einzelwerten	mm	2,1	4,7
Eindringtiefe nach 1 Stunde Mittelwert aus 2 Einzelwerten	mm	2,5	5,4
Zunahme nach 1/2 Stunde rechn. Mittelwert aus 2 Einzelwerten	mm	0,4	0,7

Prüfbericht zur Labor-Nr. 0457/16 **Berichtdatum: 07.04.2016**

Die Einstufung der Eindringtiefe bei +40 °C geprüft, erlaubt es die Kaltplastik als geeignet für den Einbau auf höher belasteten Straßen einzustufen. Die Anforderungen gemäß TL Asphalt-StB 07/13 betragen für die minimale statische Eindringtiefe am Würfel 1,0mm und für die maximale statische Eindringtiefe am Würfel 3,0mm. Beide Werte werden eingehalten. Die maximal zulässige Zunahme nach einer weiteren halben Stunde beträgt 0,4mm und wird gleichfalls eingehalten. Die Erhöhung der Prüftemperatur ergab eine Zunahme der Eindringtiefen, die auch bei Gußasphalten üblicherweise beobachtet wird.

4.5 Bestimmung der dynamischen Eindringtiefe bei +50 °C

Eigenschaften/ Material	dynamische Stempeleindringtiefe nach 2500 LW bei +50 °C [mm]	Zunahme nach weiteren 2500 LW bei +50 °C [mm]
Klinaton KP-242	**0,7** (0,68)	0,14

Einstufung in Kategorie gemäß Empfehlung:		
Kategorie	dDET 2500 LW [mm]	Zunahme dDET 2500 LW [mm]
I	**≤ 1,5**	**≤ 0,5**
II	**≤ 2,5**	**≤ 1,0**
III	**≤ 5,0**	**≤ 2,0**

Beurteilung

Die nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 A ermittelte dynamische Stempeleindringtiefe der Asphaltprobekörper entspricht der **Kategorie I** gemäß dem Bewertungshintergrund aus dem Heft 798 der Schriftenreihe für Straßenbau und Verkehr. Diese gilt als geeignet für Belastungen durch langsam rollenden bis stehenden Schwerverkehr (Stauraum, Steigung/ Gefälle). Die Kälteeigenschaften der Kaltplastik Klinaton KP-242 wurden nicht geprüft oder bewertet.

Prüfstellenleiter

Dr.-Ing. Burghard Herr

ANERKANNTE PRÜFSTELLE Dipl.-Ing. Labryga GmbH Baustofflabor Hamburg NACH RAP Stra10