

SNI

SNI 03-6450-2000

Standar Nasional Indonesia

Metode pengujian bahan termoplastik untuk marka jalan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional. Salinan Standar ini dibuat oleh BSN untuk
PUSLITBANG JALAN DAN JEMBATAN (PUSJATAN) - KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT"

© BSN 2000

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
1 Ruang Lingkup	1
2 Acuan	1
3 Kadar Manik-Manik Kaca Dan Analisa Saringan	1
4 Daya Pantul Dan Indeks Kekuningan	2
5 Kadar Titanium Dioksida (TiO ₂)	3
6 Kemampuan Alir (% Sisa)	4
7 Daya Lekat	4
8 Daya Tahan Terhadap Temperatur Rendah	5
9 Daya Tahan Terhadap Tumbukan	5
10 Titik Lembek Dengan Cara Cincin Dan Bola	6
11 Berat Jenis	6
12 Kemampuan Alir (% Sisa) Dengan Pemanasan Yang Lebih Lama	7
Lampiran A : Daftar Istilah	8
Lampiran B : Daftar Nama Dan Lembaga	9

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Salinan Standar ini dibuat oleh BSN untuk
PUSLITBANG JALAN DAN JEMBATAN (PUSJATAN) - KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT"

1 Ruang Lingkup

- 1.1 Metode ini menguraikan prosedur yang digunakan dalam pengujian bahan termoplastik untuk marka jalan. Bahan termoplastik dimaksud adalah campuran resin, bahan pengisi, pigmen dan pemantul. Bahan tersebut dicampur dengan cara pemanasan hingga diperoleh hasil yang memenuhi persyaratan teknis marka jalan.
- 1.2 Metode pengujian ini terdiri dari :
- 1) kadar manik-manik kaca dan analisa saringan
 - 2) daya pantul dan Indeks kekuningan
 - 3) kadar Titanium Dioksida (TiO_2)
 - 4) kemampuan alir (% sisa)
 - 5) daya lekat
 - 6) daya tahan terhadap temperatur rendah
 - 7) ketahanan terhadap tumbukan (impact)
 - 8) titik lembek dengan cara cincin dan bola.
 - 9) berat jenis
 - 10) kemampuan alir (% sisa) dengan pemanasan yang lebih lama.

Catatan I :

Pengujian bahan termoplastik harus dilakukan secara hati-hati, karena tingginya temperatur yang digunakan selama pengujian dan sifat alami dari bahan. Gunakan sarung tangan asbestos dan kaca pelindung muka saat menangani termoplastik dalam keadaan cair. Tertumpahnya termoplastik atau salah pegang alat dapat mengakibatkan luka bakar yang fatal. Kulit yang terkena termoplastik cair sebaiknya jangan diusap. Segera tangani serta celupkan kulit yang terkena tersebut ke dalam air dingin. Secepatnya beritahu kepada orang yang terdekat bahwa telah terjadi kecelakaan. Carilah pengobatan yang sesuai.

2 Acuan

AASHTO Designation T. 250 - 77 (1986).
Standard Method of Test for Thermoplastic Traffic Line Material,

3 Kadar Manik-Manik Kaca Dan Analisa Saringan

3.1 Bahan dan Peralatan

- 3.1.1 Timbangan dengan ketelitian 0,01 gr
- 3.1.2 Wadah berkapasitas 240 mL dengan penutup
- 3.1.3 Saringan dengan ukuran 0,425 mm (No. 40); 0,212 mm (No. 70); 0,150 mm (No. 100), (Lihat AASHTO M 92).
- 3.1.4 Pelarut (Aceton, Metil Etil Keton)
- 3.1.5 Oven dengan pengatur suhu (110 ± 5) °C.
- 3.1.6 Asam Klorida (HCl) p.a.
- 3.1.7 Gelas kimia kapasitas 250 mL.

3.2 Prosedur :

- 3.2.1 Timbang ($100 \pm 0,1$) gr benda uji dengan menggunakan wadah berkapasitas 240 mL.
- 3.2.2
 - Tambahkan pelarut dan tutup wadah dengan rapat
 - Kocok wadah tersebut perlahan-lahan sehingga resin terlarut atau putar benda uji dengan alat pengaduk cat.
 - Biarkan manik-manik kaca dan bahan pengisi mengendap dan terpisah
 - Endap tuangkan dua kali dengan hati-hati, sehingga manik-manik kaca tidak ikut tertuang
 - Cuci endapan tersebut dengan aceton dua kali.

Catatan 2 :

Butiran kasar manik-manik kaca dapat diekstraksi dengan pelarut yang bervariasi sesuai produk pabrik. Pelarut lain seperti; alkohol atau pelarut aromatik, dapat digunakan pada ekstraksi tersebut. Dalam beberapa hal, pencucian terakhir harus dilakukan dengan pelarut yang dapat dicampur dalam air.

- 3.2.3. Tambahkan air suling yang mengandung sedikit deterjen kedalam wadah. Tutup kembali dan kocok wadah selama kurang lebih 30 menit. Diamkan manik-manik kaca hingga mengendap, buka tutup kaleng dan tuangkan cairan dalam wadah tersebut.
- 3.2.4. Endap tuangkan larutan tersebut dan cuci zat sisa yang tidak larut beserta manik-manik kaca dalam gelas kimia 250 mL.
- 3.2.5. Tambahkan air suling ke dalam gelas kimia dan kocok atau aduk manik-manik kaca untuk mengeluarkan deterjen. Endap tuangkan dan ulangi sampai semua deterjen hilang.
- 3.2.6. Teteskan 100 mL asam klorida secara hati-hati sedikit demi sedikit ke dalam gelas kimia yang mengandung manik-manik kaca. Untuk menghindari reaksi yang berbahaya lakukan dalam ruang asam. Setelah reaksi berhenti, panaskan sampai mendidih sambil tetap diaduk beberapa menit. Angkat gelas kimia dari pemanas, dinginkan, dan cuci dengan cara mengendap tuangkan beberapa kali dengan air suling sampai asam klorida hilang.
- 3.2.7. Cuci manik-manik kaca di atas saringan 0,150 mm dan cuci seluruhnya dengan air suling yang mengalir kecil terus menerus.
- 3.2.8. Bila digunakan saringan berdiameter kecil yang sesuai dengan ukuran timbangan, keringkan manik-manik kaca tersebut dalam oven pada temperatur $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$, kemudian dinginkan dan timbang. Apabila cara di atas tidak dapat dilakukan, lakukan cara lain dengan mencuci manik-manik kemudian pindahkan dari saringan ke dalam gelas kimia, keringkan dalam oven kemudian timbang.
- 3.2.9. Saring manik-manik kaca dengan menggunakan saringan 0,425 dan 0,212 mm, dan kemudian timbang tiap fraksi sampai ketelitian 0,01 gr.

4 Daya Pantul Dan Indeks Kekuningan

4.1. Bahan dan Peralatan

- 4.1.1. Photovolt Reflektometer atau alat pengukur daya pantul lainnya sesuai ASTM E 97
- 4.1.2. Pelat timah yang bersih atau pelat lainnya dengan permukaan halus dan bersih berdiameter 75 mm untuk mencetak benda uji. Untuk mencetak benda uji tersebut, dapat juga digunakan penutup kaleng sesuai hasil yang dibutuhkan.
- 4.1.3. Wadah berbentuk silinder kapasitas 240 mL tanpa bibir, untuk memudahkan penuangan benda uji.
- 4.1.4. Oven dengan pengatur temperatur $(218 \pm 2) ^\circ\text{C}$.
- 4.1.5. Satu atau lebih spatula dengan ukuran lebar $(38 \pm 3) \text{ mm}$, panjang $(178 \pm 25) \text{ mm}$, tebal kira-kira 0,8 mm.

4.2. Prosedur

- 4.2.1. Timbang benda uji kira-kira 100 gram, masukkan ke dalam wadah dan panaskan selama 4 jam pada temperatur $(218 \pm 2) ^\circ\text{C}$.
- 4.2.2. Keluarkan benda uji dari oven, aduk dengan cepat menggunakan spatula selama 10 detik.
- 4.2.3. Cetak benda uji tersebut di atas plat timah dengan diameter 75 mm. Dinginkan sampai suhu ruang.
- 4.2.4. Ambil benda uji dari cetakan dengan hati-hati jangan sampai hancur.