



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SPEKIFIKASI KHUSUS INTERIM



ASPAL KARET ALAM PADAT

SKh-2.M.04



2022



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Jalan Pattimura Nomor 20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telepon (021)-7203165, Faksimili (021)-7393938

Jakarta, 7 September 2022

Nomor : Bm 01-06/1185
Sifat : Segera
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Hal : Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Interim
Aspal Karet Alam Padat

Yth.

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional
4. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga

di-

Tempat

1. Bersama ini Kami Sampaikan Dokumen Spesifikasi Khusus Interim:

No.	Nomor Spesifikasi Khusus (SKh)	Judul Dokumen
1.	SKh-2.M.04	Aspal Karet Alam Padat

2. Spesifikasi tersebut telah disetujui untuk dipergunakan dan dijadikan acuan bagi para pemangku kepentingan di Direktorat Jenderal Bina Marga dan dalam pelaksanaan pekerjaan aspal karet alam padat.

Demikian disampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Direktur Jenderal Bina Marga,

Hedy Rahadian

NIP 19640314 199003 1 002

Tembusan:

1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, sebagai laporan;
2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
3. Inspektur Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

SPEKIFIKASI KHUSUS INTERIM

SKh-2.M.04

ASPAL KARET ALAM PADAT

SKh-2.M.04.1 UMUM

1) Uraian Pekerjaan

Spesifikasi khusus interim ini mencakup persyaratan teknis aspal modifikasi yang mengandung vulkanisat karet alam padat *Standard Indonesian Rubber 20* (SIR 20), yang selanjutnya disebut Aspal Karet Alam Padat (AKAP), yang digunakan sebagai bahan pengikat untuk perkerasan jalan beraspal dengan kinerja yang dihasilkan sesuai dengan persyaratan mutu AKAP yang disyaratkan dalam spesifikasi ini. AKAP diklasifikasikan sebagai aspal modifikasi elastomer.

AKAP dibuat dari aspal Tipe I sesuai Spesifikasi Umum Bina Marga yang berlaku, yang dicampur dengan bahan tambah (*modifier*) vulkanisat yang dihasilkan dari proses termal kompon karet sehingga sifatnya berubah dari plastis menjadi elastis.

Pekerjaan ini meliputi:

- a) Pengambilan karet SIR 20 untuk diolah menjadi kompon karet, vulkanisat dan AKAP;
- b) Pengujian semua bahan baku yang digunakan, tidak sebatas pada SIR 20, kompon karet dan vulkanisat;
- c) Pengujian AKAP yang dihasilkan;
- d) Pengangkutan AKAP untuk dipindahkan ke tempat yang telah ditentukan.

Dalam proses produksi AKAP, Penyedia Jasa harus mengikuti standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan di tempat kerja dan penyimpanan material dan perlindungan sosial tenaga kerja, tidak sebatas sebagaimana yang diatur dalam Spesifikasi Khusus SKh-1.1.22 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

2) Pekerjaan pada Seksi Lain dalam Spesifikasi Umum yang Berkaitan dengan Spesifikasi Khusus ini

- | | |
|---|-------------------|
| a) Fasilitas dan Pelayanan Pengujian | : Seksi 1.4 |
| b) Transportasi dan Penanganan | : Seksi 1.5 |
| c) Bahan dan Penyimpanan | : Seksi 1.11 |
| d) Pengamanan Lingkungan Hidup | : Seksi 1.17 |
| e) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| f) Manajemen Mutu | : Seksi 1.21 |
| g) Pekerjaan Preventif | : Seksi 4.1 - 4.7 |
| h) Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA) | : Seksi 6.2 |
| i) Campuran Beraspal Panas | : Seksi 6.3 |
| j) Campuran Beraspal Hangat | : Seksi 6.4 |
| k) Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) | : SKh-1.1.22 |



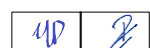
3) Standar Rujukan

Standar Nasional Indonesia (SNI)

- SNI 1903:2017 : Spesifikasi Teknis Karet Alam
SNI 2432:2011 : Cara uji daktilitas aspal
SNI 2433:2011 : Cara uji titik nyala dan titik bakar aspal dengan alat *cleveland open cup*
SNI 2434:2011 : Cara uji titik lembek aspal dengan alat cincin dan bola (*ring and ball*)
SNI 2438:2015 : Cara uji kelarutan aspal
SNI 06-2440-1991 : Metode pengujian kehilangan berat minyak dan aspal dengan cara A
SNI 2441:2011 : Cara uji berat jenis aspal keras
SNI 2456:2011 : Cara uji penetrasi aspal
SNI 03-3639-2002 : Metode pengujian penentuan Kadar Parafin lilin dalam aspal
SNI 06-6399-2002 : Tata cara pengambilan contoh aspal
SNI 06-6441-2000 : Metode pengujian viskositas aspal minyak dengan alat *brookfield termosel*
SNI 06-6442-2000 : Metode pengujian sifat reologi aspal dengan alat Reometer Geser Dinamis (RGD)
SNI ASTM D 6521:2012 : Tata cara percepatan pelapukan aspal menggunakan tabungbertekanan (*Pressure Aging Vessel, PAV*)
SNI 03-6835-2002 : Metoda pengujian pengaruh panas dan udara terhadap lapisan tipis aspal yang diputar
SNI 7729:2011 : Cara uji viskositas aspal pada temperatur tinggi dengan alat *saybolt furol*
SNI 8286:2016 : Metode uji pemulihan elastis aspal dengan daktilometer

American Society for Testing and Materials (ASTM)

- ASTM D 297-21 : *Standard Test Method for Rubber Products – Chemical Analysis*
ASTM D 412-21 : *Standard Test Methods For Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers - Tension*
ASTM D 2170-18 : *Standard Test Method Kinematic Viscosity of Asphalt (Bitumens)*
ASTM D 2240-21 : *Standard Test Method for Rubber Property – Durometer Hardness*
ASTM D 3677-20 : *Standard Test Method for Rubber - Identification by Infrared Spectrophotometry*
ASTM D 5289-21 : *Standard Test Method for Rubber Property – Vulcanization Using Rotorless Cure Meters*
ASTM D 6370-19 : *Standard Test Method for Rubber - Compositional Analysis by Thermogravimetry (TGA)*
ASTM D 7173-20 : *Standard Practice for Determining the Separation Tendency of Polymer from Polymer-Modified Asphalt*
ASTM D7173-20 : *Spesification for Commercial Steel (CS) Sheet, Carbon (0,15 maximum percent) Cold-Rolled*



International Organization For Standardization (ISO)

ISO 37	: Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile stress-strain properties
ISO 188	: Rubber, vulcanized or thermoplastic - Accelerated ageing and heat resistance tests
ISO 247	: Rubber – Determination of ash
ISO 248	: Rubber, raw – Determination of volatile-matter content
ISO 249	: Rubber, raw natural – Determination of dirt content
ISO 1656	: Rubber, raw natural, and rubber latex, natural – Determination of nitrogen content
ISO 1795	: Rubber, raw natural and raw synthetic – Sampling and further preparative procedures
ISO 2930	: Rubber, raw natural and Determination of Plasticity Retention Index (PRI)

Deutsches Institut für Normung (DIN)

DIN 1623 St12	: Cold-Rolled Steel Plates and Strips
---------------	---------------------------------------

SKh-2.M.04.2 SIFAT KARET ALAM PADAT

Karet alam padat (SIR 20) yang digunakan pada pembuatan aspal karet harus memenuhi persyaratan sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel SKh-2.M.04.1). Pengujian karet alam padat harus dikeluarkan oleh laboratorium terakreditasi.

Apabila SIR 20 milik Direktorat Jenderal Bina Marga dan berdasarkan hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan, maka penggunaan SIR 20 tersebut harus mendapatkan rekomendasi dari Unit Riset Bogor Getas, Pusat Penelitian Karet.

Tabel SKh-2.M.04.1) Persyaratan Karet Alam Padat (SIR 20)

No.	Jenis Pengujian	Metode	Persyaratan ^{*)}	Satuan
1	Kadar kotoran (b/b)	ISO 249	≤ 0,16	%
2	Kadar abu (b/b)	ISO 247	≤ 1,0	%
3	Kadar zat menguap (b/b)	ISO 248	≤ 0,80	%
4	PRI (<i>Plasticity Retention Index</i>)	ISO 2930	≥ 40	%
5	Po (<i>initial plasticity</i>)	ISO 1795	≥ 30	%
6	Kadar nitrogen (b/b)	ISO1656	≤ 0,6	%

*) SNI 1903:2017 Spesifikasi Teknis Karet Alam

SKh-2.M.04.3 KOMPON KARET DAN VULKANISAT

Untuk memenuhi persyaratan AKAP dalam spesifikasi ini, SIR 20 yang digunakan terlebih dahulu harus dilakukan proses *compounding* dengan menambahkan bahan kimia padat karet alam padat, seperti sulfur, *accelerator*, pendispersi dan antioksidan, dan dicampur melalui proses penggilingan menggunakan *kneader* atau *banbury mixer* atau *open mill* hingga menjadi campuran homogen yang disebut kompon. Selanjutnya kompon tersebut diproses secara termal menjadi vulkanisat.