

Como es habitual, en este número continúa la publicación iniciada en nuestra edición N.º 3, del Texto de las Especificaciones Técnicas que para sus obras emplea el Taller de Arquitectura y Urbanismo de los arquitectos señores Sergio González Espinoza, Gonzalo Mardones Restat, Julio Mardones Restat, Jorge Poblete Grez y Pedro Iribarne Ríos, con la asesoría técnica de don Ignacio Mardones Restat.

Tanto AUCA como los autores del trabajo tienen interés en los comentarios que, los capítulos ya publicados, puedan sugerir a los lectores de la Revista, especializados en la construcción.

## racionalización del ejercicio profesional

### 0/09/06 NORMAS RELATIVAS A LA CONTRUCCION DE IMPERMEALIZACIONES ASFALTICAS ARMADAS.

Las presentes disposiciones normativas establecen los requisitos que deberán reunir los materiales y los procedimientos de montaje para conformar las membranas integradas por materiales bituminosos o asfálticos armados, adecuadas a las distintas pendientes y a sus terminaciones protectoras.

•...Normas ASTM: D. 41-41; D. 312-64; D. 226-60;

0/09/06/a • **Imprimante.**- ASTM. D.41-41. Consistirá en asfalto cortado con solvente asfáltico de curado rápido (Cutback R.C.). La solución estará constituida, en peso, por 35% de cemento asfáltico de penetración 20/50 (100 grs. en 5 segs. a 25°C) y el 65% por solvente muy volátil, del tipo nafta o gasolina.

0/09/06/b • **Asfaltos.**

1.—**Procedencia.**- Los asfaltos serán productos soplados provenientes de la destilación de petróleos nafténicos. La materia prima no podrá ser redestilada o tratada fuera de la refinería original. No podrán emplearse asfaltos provenientes de destilerías de aceites o grasas lubricantes que carezcan de parte de sus integrantes livianos. El asfalto será homogéneo y estará libre de agua.

2.—**Tipos de asfalto.**- Según su destino dentro de los complejos impermeabilizantes, se emplearán asfaltos de los siguientes tipos, según clasificación ASTM D. 312-64:

Tipo	Punto de ablandamiento	Penetración a 25°C	Ductibilidad	Denominación (Roofing)
1	57° - 66°C	18 - 60	10	60/35
2	71° - 79°C	18 - 40	3	75/30
3	82° - 93°C	15 - 35	3	85/25
4	96° - 107°C	12 - 25	1,5	100/20

3.—**Aplicación.**- Los asfaltos se colocarán en caliente, por capas aplicadas mediante brochón de algodón, lana o similar, o escobillón de cerdas. La temperatura de aplicación dependerá del tipo de asfalto: El tipo N.º 1 se aplicará a entre 170° y 200°C; los tipos N.os 2, 3 y 4 a entre 180° y 220°C. Se procurará que la temperatura en caldero no exceda en más de 20% sobre la temperatura máxima de aplicación estipulada.

0/09/06/c • **Fieltro base.**- Se empleará como base fieltro no perforado, con peso saturado m/m. 1,8 Kgs/m<sup>2</sup>, integrado como sigue:

Fieltro	0,350 Kg/m <sup>2</sup> .
Saturante (a 150°C)	0,525 Kg/m <sup>2</sup> .
Asfalto N.º 4	0,800 Kg/m <sup>2</sup> .
Talco o mica	0,175 Kg/m <sup>2</sup> .

0/09/06/d • **Filtros de armadura.**- ASTM D. 226-60. Se emplearán fieltros perforados y saturados (tipo John Manville. "JM. N.º 15 Asphalt Saturated Rag Felt, Perforated), cumpliendo con los siguientes requisitos:

Presaturado.	Tipo	Tipo
	15 lbs.	30 lbs.
Humedad max. s/su peso	5 %	5 %
Peso mínimo (Kgs/m <sup>2</sup> )	0,236	0,455
Máximo ceniza	10	10

Post-saturado.	Tipo	Tipo
	15 lbs.	30 lbs.
Peso mínimo (Kgs/m <sup>2</sup> )	0,637	1,274
Peso mínimo del saturante (Kgs/m <sup>2</sup> )	0,332	0,680

Resistencias medias a tracción a 25°C		
• Longitudinal (Kgs)	13,6	18,2
• Transversal (Kgs)	6,8	9,1
Pérdida de calor, max. a 105°C en 5 horas	4 %	4 %

0/09/06/e • **Saturante.**- Deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Punto de ablandamiento (anillo y bola)	41° a 44°C
Penetración a 25°C	110 - 175 dmm.
Viscosidad a 204°C (Saybot-universal)	250 segs. máx.
Punto de flameo, mínimo	275°C
Solubilidad en CS <sub>2</sub> , mínimo	99,5%
Peso específico a 25°C, mínimo	0,98

0/09/06/f • **Procedimiento de montaje.**

- 1.—**Imprimante.**- Sobre base debidamente limpia y seca se aplicará en frío, restregándolo mediante brochón de trapo o escobillón de cerdas el imprimante a razón de 0,5 litros de solución por m<sup>2</sup>. Después de volatilizado el solvente, el imprimante deberá presentarse incorporado a la base; en otras palabras, no deberá formar película sino que deberá penetrar en la base.
- 2.—Sobre el imprimante seco, se aplicará capa de asfalto N.° 3, en caliente, a razón de 1,5 lts/m<sup>2</sup>.
- 3.—Sobre la capa de asfalto (2) en caliente, se extenderá fieltro base (5°/c). Las capas de fieltro base se traslaparán en 10 cm. en el sentido transversal y en no menos de 30 cm. en el sentido longitudinal (extremos y/o juntas de paños).
- 4.—Sobre el fieltro base (3) se aplicará una nueva capa de asfalto N.° 3, en caliente, a razón de 1,5 litros/m<sup>2</sup>.
- 5.—Sobre la capa de asfalto anterior (4), se fijarán comenzando desde el nivel más bajo de la cámara, franjas sucesivas de fieltro perforado y saturado (5°/d) tipo 15 lbs, traslapados entre sí en 75% y sobretraslapados en 2 cm., de manera que, además de la capa de fieltro base (5°/c), se produzcan en cualquier punto de la impermeabilización cuatro capas de fieltro perforado (de armadura). Las franjas se fijarán entre sí mediante asfalto N.° 2 aplicado en caliente y a razón de 1 litro por metro cuadrado y por capa entre franjas de fracción fieltro o fieltros de ancho completo.  
En superficies de gradientes pronunciadas superiores a 50%, se empleará asfalto N.° 3 en reemplazo del asfalto N.° 2. En ningún punto podrá producirse contacto directo entre fieltros, sin mediar capa de asfalto aplicada in situ.

6.—**Refuerzos.**- Todos los ángulos diedros, externos o internos, formados por la construcción de las canales, intersecciones de cuerpos sobresalientes de las techumbres, vertientes, etc., serán reforzados con dos capas adicionales de fieltro tipo 30 lbs y 3 capas de asfalto N.° 3.

7.—Las impermeabilizaciones sobre superficies en gradiente inferior a 10% recibirán, -sin perjuicio de cualquier otro elemento adicional superpuesto-, mediante vertido en caliente, capa de asfalto N.° 1 a razón de 2 litros/m<sup>2</sup>. Esta capa como consecuencia del bajo punto de ablandamiento del asfalto N.° 1, está destinada a sellar cualquier grieta que se produzca por causa de contracciones ya sean de origen térmico, de impactos u otros. En gradientes superiores se aplicará, mediante vertido en caliente, capa de asfalto N.° 2, 3 ó 4, según el porcentaje de gradiente a razón de 2 lts/m<sup>2</sup>. Estas capas se aplicarán antes de 24 horas de tendida la impermeabilización.

8.—**Protecciones.**- Como elementos de protección de las impermeabilizaciones se consultan, según los casos e indicaciones de los planos:

8.1 **Canto rodado.**- de piedra granítica, 4 a 6 cm. esparcida en dos capas ordenadas.

8.2 **Pastelones de mortero sobre apoyos.**

8.3 **Baldosas de arcilla cocida.**

8.4 **Baldosas de cemento comprimido.**

8.5 **Gravilla,** de piedra granítica en canto rodado, cumpliendo con la granulometría siguiente:

Malla	% retenido
1"	--
3/4"	--
1/2"	0 - 10
3/8"	20 - 60
N.° 4	25 - 70
N.° 8	0 - 15
N.° 16	0 - 5

La gravilla se afianza a la cubierta asfáltica mediante capa de asfalto vertido como sigue:

Gradiente	Tipo de asfalto
0 - 10 %	N.° 1
10 - 30 %	N.° 2
30 - 60 %	N.° 3
60% o superior	N.° 4

continuará)