

**Arenas Impregnadas de Petróleo (AIP)****Descripción del producto**

“AIP” es una mezcla asfáltica natural donde encontramos alto contenido bitumen el cual posee características que lo asemejan al asfalto 80/100 producido en la refinación del crudo. Este producto está compuesto por: material granular fino (87% - 90%) y crudo de petróleo (10% - 12%) por lo que se le denomina Arenas Impregnadas de Petróleo (AIP).

AIP TIPO 1 B

A continuación se presenta la composición química del asfalto de AIP Tipo 1B

PARÁMETRO	UNIDADES	TÉCNICA DE ANALISIS	METODO	ARENA
GRAVEDAD API	API	DENSITOMETRIA	ASTM D-5002	6,62
SATURADOS	%	CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA	NIGOGA ED 4,0 - 2000 L.C.	34,05
ASFALTENOS	%	GRAVIMETRÍA	NIGOGA ED 4,0 -2000 L.C.	11,41
RESINAS	%	CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA	NIGOGA ED 4,0 - 2000 L.C.	18,89
AROMÁTICOS	%	CROMATOGRAF�A L�QUIDA	NIGOGA ED 4,0 -2000 L.C.	35,65
INDICE DE INESTABILIDAD COLOIDAL	-	CALCULO	NIGOGA ED 4,0 -2000 L.C.	0,83
ASFALTENOS EN CALIENTE	%	GRAVIMETR�A	ASTM D-6560	10,93
FLASH POINT	�C	COPA CERRADA	ASTM D 93	185
POUR POINT	�C	TERMOMETRICO	ASTM D 97	45
AZUFRE	%	FLUORESCENCIARX	ASTM D 4294	1,8284
MATERIA ORGANICA EXTRAIBLE (MOE)	%	GRAVIMETR�A	NIGOGA ED 4,0 - 2000 L.C.	10,29
VANADIO	mg/Kg(ppm)	E.A.A.	EPA 3050B - SM3111D	70,6
ZINC	mg/Kg(ppm)	E.A.A.	EPA 3050B - SM3120B	1,02
NIQUEL	mg/Kg(ppm)	E.A.A.	EPA 3050B - SM3111D	30,2
PODER CALORIFICO BRUTO	BTU/LB	-	ASTM D 4868	19982

Berdeza LLC

1395 Brickell Avenue, Suite 924, Miami Florida 33131
(786) 241-8647 Info@berdeza.com



Berdeza

Componentes peligrosos:

Identificación nafta (petróleo) o White spirit, fracción pesada hidro-desulfurada con un contenido de benceno < 0,1% (CAS nº 64742-82-1).

Todo el producto en sí, teniendo en cuenta las proporciones de que lo componen, está considerado básicamente como:

- Inflamable: A temperaturas por encima de la temperatura de ignición 180°C .
- Irritante: A temperaturas por encima de la temperatura ambiente, mayor de 60°.
- encima de la temperatura ambiente.
- Efectos negativos para el medio ambiente: A temperaturas por encima de la temperatura ambiente por la emisión de vapores, mayor de 60°C.



La clasificación de Riesgos del AIP Tipo 1B según la NFPA aplica si solo es trabajado a temperaturas por encima de la temperatura ambiente mayores de 60°C.

Berdeza LLC

1395 Brickell Avenue, Suite 924, Miami Florida 33131
(786) 241-8647 Info@berdeza.com

**Propiedades Fisicoquímicas**

Por procesos de laboratorio se hizo separación de los componentes de la mezcla: asfalto y arena. El siguiente es un análisis realizado al asfalto extraído del AIP.

PROPIEDAD	VALOR	NORMAS DE REFERENCIA
Penetración de los materiales asfálticos a 25°C y 5 s; (0,1mm)	83,3	(ASTM D 5)
Ductilidad de los materiales asfálticos a 25°C, 5 cm/min; (cm)	100+	(ASTM D 113)
Punto de ablandamiento de materiales bituminosos (aparato de anillo y bola) (5 °C/min; (°C)	44,9	INV-E 712 (ASTM D 36)
Viscosidad del asfalto con el método del viscosímetro capilar devacío a 60°C y 300 mmHg; (Poises)	1265,573	INV-E 716 (ASTM D 2171)
Viscosidad cinemática de asfaltos a 135oC; (cSt)	224,468	INV-E 712 (ASTM D 2170)
Agua en los materiales asfálticos por destilación; (% Volumen)	0,19	INV-E 704 (ASTM D 95)
Solubilidad de los materiales asfálticos en Tricloroetileno;(% Peso)	99,2	INV-E 713 (ASTM D 2042)
Índice de Penetración de cementos asfálticos	-1,4	INV-E 724
Ensayo en el horno de lámina asfáltica delgada en movimiento –RTOF a 163oC y 85 min; (% Peso)	-6,422	INV-E 720 (ASTM D 2872)
Penetración de los materiales asfálticos a 25oC, 100 g y 5 s, al asfalto RTFO; (0,1 mm)	22,3	INV-E 706 (ASTM D 5)
Penetración Residual	27	
Punto de ablandamiento de materiales bituminosos (aparato de anillo y bola) (5 °C/min; (°C), asfalto RTFO (°C)	57,8	INV-E 712 (ASTM D 36)
Incremento del punto de ablandamiento, (°C)	12,9	



- Los resultados aquí reportados corresponden a los valores promedio medidos a muestras de asfalto extraído del AIP en los últimos años. El rango de variación de las principales propiedades físico químicas es:

PROPIEDAD	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Penetración de los materiales asfálticos a 25°C y 5 s; (0,1mm)	70	-
Ductilidad de los materiales asfálticos a 25°C, 5 cm/min; (cm)	50	-
Viscosidad del asfalto con el método del viscosímetro capilar de vacío a 60°C y 300 mmHg; (Poises)	700	-
Agua en los materiales asfálticos por destilación; (% Volumen)	-	0,35
Solubilidad de los materiales asfálticos en Tricloroetileno; (% Peso)	98,5	-

Análisis Granulométrico al AIP Tipo 1B

Por procesos de laboratorio se hizo separación de los componentes de la mezcla: asfalto y arena. El siguiente es un análisis realizado al material pétreo extraído del AIP.

Gradación AIP Tipo 1B.

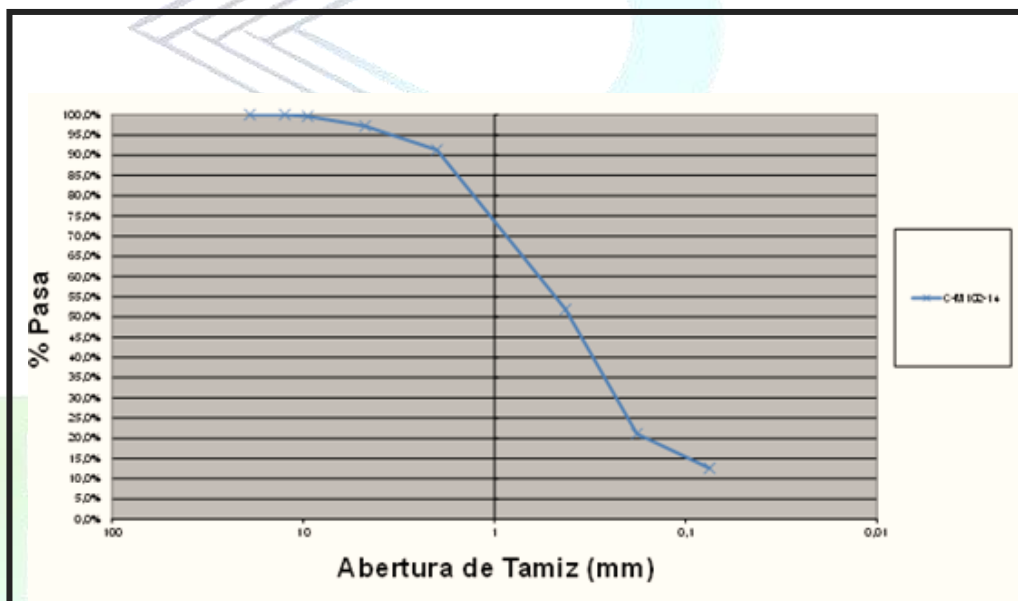
TAMIZ	ABERTURA	Porcentaje que pasa (%)
#	Mm	
1/2"	12,70	100,0%
3/8"	9,53	99,6%
# 4	4,75	97,2%
#10	2,00	91,3%
#40	0,42	51,9%
#80	0,18	21,1%
# 200	0,075	12,6%



- Los resultados aquí reportados corresponden a los valores promedio medidos a muestras de pétreos extraídos del AIP en los últimos años. La variación del porcentaje que pasa (%pasa) en cada tamiz con respecto al anteriormente reportado es:

TAMIZ	ABERTURA	Porcentaje que pasa (%)
#	Mm	
1/2"	12,70	-
3/8"	9,53	± 5,0%
# 4	4,75	± 7,0%
#10	2,00	± 10,0%
#40	0,42	± 10,0%
#80	0,18	± 7,0%
# 200	0,075	± 5,0%

Huso Granulométrico Característico AIP Tipo 1B.





Identificación de peligro

Peligros a la salud asociados con el contacto con la piel u ojos, y/o inhalación de gases y vapores si se trabaja con temperaturas superiores a la temperatura ambiente. (mayor de 60°C)

Peligro de incendio y explosiones si se trabaja con temperaturas superiores a 180°C (Punto de Ignición del AIP)

Contacto físico

Ojos: El contacto a temperatura ambiente causa irritación, lagrimeo y enrojecimiento; a mayores temperaturas ocasiona quemaduras y los vapores causan irritación.

Piel: Irritación y dermatitis si el contacto es repetido o prolongado, con el material caliente causa quemaduras.

Inhalación: La inhalación de los vapores del producto caliente provoca dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, tos, mareos y vértigo.

Ingestión: Náuseas, vómitos e irritación al estómago.

Primeros auxilios

- Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente a fondo con agua abundante. Acúdase a oftalmólogo.
- Contacto con la piel: Quitar inmediatamente la ropa manchada. Lavar la piel afectada con agua abundante con detergente suave. Consultar al médico en caso de que se produzca una irritación y se prolongue.
- En caso de inhalación: En caso de malestar, llevar el paciente al exterior. Acúdase al médico.
- En caso de ingestión: No provocar vómitos. Dar de beber agua en pequeños sorbos (efecto diluyente). Acúdase al médico.

Medidas de protección personal y límites de exposición

- Protección personal
- Medidas generales de protección e higiene
- Respetar las medidas habituales de seguridad e higiene en el manejo de productos químicos, como: evitar contacto con los ojos y la piel, lavar las manos antes de los descansos y al concluir la jornada, no comer ni beber durante la manipulación, evitar fumar en lugares cercanos al almacenamiento y durante la

Berdeza LLC

1395 Brickell Avenue, Suite 924, Miami Florida 33131
(786) 241-8647 Info@berdeza.com



Berdeza

manipulación.

- Protección respiratoria: En general, no es necesaria.
- Aparato protección respiratoria independiente del aire ambiental en caso de salpicaduras/ rociado.
- Protección de las manos: Se recomienda el uso de guantes de goma o PVC o guantes de vaqueta o carnaza.
- Protección de los ojos: Se recomienda el uso de gafas protectoras de seguridad.
- Protección corporal: Delantal de goma o material sintético. Dotación (camisa mangalarga, pantalón calibre 14 y calzado de seguridad cerrado).

Medidas contra incendios

En caso de incendios pequeños, éstos pueden ser extinguidos usando extintores químicos, espuma, dióxido de carbono o gas inerte, los que deberán estar ubicados estratégicamente en áreas o puntos de trabajo que sean de fácil acceso.

Mantener los lugares de trabajo ordenado y limpio, como también adoptar procedimientos seguros de manipulación, los cuales permiten reducir sustancialmente el riesgo de fuego accidental.

Información toxicológica

Los asfaltos son complejos materiales formados por componentes de alto peso molecular, de los cuales existe un bajo porcentaje de hidrocarburos aromáticos policíclicos. Es necesario considerar la toxicidad de estos componentes, en vista de su capacidad cancerígena.

Sin embargo, en la práctica, la presencia de agentes cancerígenos en el asfalto no constituye necesariamente un riesgo para la salud, debido a que las concentraciones son extremadamente bajas.

Berdeza LLC

1395 Brickell Avenue, Suite 924, Miami Florida 33131
(786) 241-8647 Info@berdeza.com