

## CENTRO TECNOLÓGICO DE POLÍMEROS – SENAI

RELATÓRIO Nº DE 230/10

**INTERESSADO:** Ebios Tecnologia Ltda.  
Rua Flávio Francisco Bellini, 580 A - Santos Dumont  
Caxias do Sul – RS

### DESCRIÇÃO DA(S) AMOSTRA(S):

Amostra composta por manta (rolo) com peso aproximado de 10 kg, identificado pelo cliente como “Barreiras Absorventes Ebios”. Ordem de Serviço 230/10 de 05/03/10.

### AMOSTRAGEM:

Responsabilidade do requisitante.

### SOLICITAÇÃO:

Ensaio de Avaliação da Capacidade de Adsorção no Primeiro Minuto baseado na norma ASTM F 726-096;  
Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Curta Duração;  
Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Longa Duração;  
Ensaio de Determinação da Resistência a Tração baseada na norma ASTM D 5034-09.

### MÉTODOS/PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:

#### Ensaio de Avaliação da Capacidade de Adsorção no Primeiro Minuto baseado na norma ASTM F 726-096

Para a realização deste ensaio foram cortados da amostra enviada 5 corpos de prova de formato quadrangular com dimensões de aproximadamente 130x130 mm e espessura média de 10,7 mm. Os corpos de prova foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(70\pm 20)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações. Os fluidos foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(50\pm 5)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações.

Após o período de condicionamento, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso inicial do adsorvente seco (So)*.

Em um recipiente foi colocado uma quantidade de fluido obtendo-se uma profundidade de aproximadamente 30mm. Os corpos-de-prova foram depositados sobre a lâmina de fluido e mantidos livres por um período de 1 minuto. Em seguida, com o auxílio de uma pinça, os corpos-de-prova foram retirados no sentido vertical e escorridos por  $(10\pm 2)$  segundos. Posteriormente, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso final do adsorvente seco + Fluido (Sst)*.

#### Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Curta Duração

Para a realização deste ensaio foram cortados da amostra enviada 5 corpos de prova de formato quadrangular com dimensões de aproximadamente 130x130 mm e espessura média de 10,7 mm. Estes corpos de prova foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(70\pm 20)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações. Os fluidos foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(50\pm 5)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações.

Após o período de condicionamento, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso inicial do adsorvente seco (So)*.

Em um recipiente foi colocado uma quantidade de fluido obtendo-se uma profundidade de aproximadamente 30mm. Os corpos-de-prova foram depositados sobre a lâmina de fluido e mantidos livres por um período de 15 minutos. Em

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório. Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica, ...).

## CENTRO TECNOLÓGICO DE POLÍMEROS – SENAI

### RELATÓRIO Nº DE 230/10

seguida, com o auxílio de uma pinça, os corpos-de-prova foram retirados no sentido vertical e escorridos por  $(30\pm 2)$  segundos. Posteriormente, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso final do adsorvente seco + Fluido (Sst)*.

#### Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Longa Duração

Para a realização deste ensaio foram cortados da amostra enviada 5 corpos de prova de formato quadrangular com dimensões de aproximadamente 130x130 mm e espessura média de 10,7 mm. Estes corpos de prova foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(50\pm 5)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações. Os fluidos foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(50\pm 5)\%$  durante 24 horas antes da realização das avaliações.

Após o período de condicionamento, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso inicial do adsorvente seco (So)*.

Em um recipiente foi colocado uma quantidade de fluido obtendo-se uma profundidade de aproximadamente 30mm. Os corpos-de-prova foram depositados sobre a lâmina de fluido e mantidos livres por um período de 24 horas. Em seguida, com o auxílio de uma pinça, os corpos-de-prova foram retirados no sentido vertical e escorridos por  $(30\pm 2)$  segundos. Posteriormente, os corpos-de-prova foram pesados obtendo-se os valores de *Peso final do adsorvente seco + Fluido (Sst)*.

#### Ensaio de Determinação da Resistência a Tração baseada na norma ASTM D 5034-09

Para a realização deste ensaio foram cortados da amostra enviada 5 corpos de prova de formato retangular com dimensões de aproximadamente 170x110 mm e espessura média de 10,7 mm. Estes corpos de prova foram condicionados na temperatura de  $(23\pm 4)^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa de  $(50\pm 20)\%$  durante 8 horas antes da realização dos ensaios.

Após o período de condicionamento, os corpos de prova foram fixados a máquina universal de ensaios mecânicos por meio de garras de fixação retangulares e dimensões de aproximadamente 30x37 mm e superfície estriada.

O ensaio de tração foi executado com uma velocidade de afastamento das garras de 300 mm/min e uma distância inicial entre as garras ( $L_0$ ) de 75 mm.

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório. Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica, ...).

**RELATÓRIO Nº DE 230/10**

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**Ensaio de Avaliação da Capacidade de Adsorção no Primeiro Minuto baseado na norma ASTM F 726-096**

Ao final do Ensaio de Capacidade de Adsorção no Primeiro Minuto calculou-se a proporção de adsorção de fluido em função da massa e do volume de manta.

A tabela 1 apresenta os resultados do ensaio para os corpos de prova da amostra “Barreiras Absorventes Ebios” nos três diferentes fluidos.

**Tabela 1.** Resultados da Capacidade de Adsorção de Óleo no Primeiro Minuto

Fluido	Absorção em massa (mediana)	Absorção em volume (mediana)	Fator de Cubagem
Óleo SAE 15W-40	21,9 : 1	8,64 : 1	0,01
Óleo SAE 25W-50	19,1 : 1	7,43 : 1	0,02
Água Deionizada	0,07 : 1	0,02 : 1	4,8

**Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Curta Duração**

Ao final do Ensaio de Adsorção – Teste de Curta Duração calculou-se a proporção de adsorção de fluido em função da massa e do volume da manta.

A tabela 2 apresenta os resultados do ensaio para os corpos de prova da amostra “Barreiras Absorventes Ebios” nos três diferentes fluidos.

**Tabela 2.** Resultados de Adsorção de Óleo – Teste de Curta Duração

Fluido	Absorção em massa (mediana)	Absorção em volume (mediana)	Fator de Cubagem
Óleo SAE 15W-40	26,7 : 1	10,5 : 1	0,01
Óleo SAE 25W-50	26,3 : 1	10,2 : 1	0,01
Água Deionizada	0,07 : 1	0,02 : 1	5,1

**Ensaio de Adsorção de Óleo conforme a norma ASTM F 726-06 – Teste de Longa Duração**

Ao final do Ensaio de Adsorção – Teste de Longa Duração calculou-se a proporção de adsorção de fluido em função da massa e do volume da manta.

A tabela 3 apresenta os resultados do ensaio para os corpos de prova da amostra “Barreiras Absorventes Ebios” nos três diferentes fluidos.

**Tabela 3.** Resultados de Adsorção de Óleo – Teste de Longa Duração

Fluido	Absorção em massa (mediana)	Absorção em volume (mediana)	Fator de Cubagem
Óleo SAE 15W-40	25,8 : 1	10,2 : 1	0,01
Óleo SAE 25W-50	31,9 : 1	12,4 : 1	0,01
Água Deionizada	0,16 : 1	0,05 : 1	2,2

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório. Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica, ...).

## CENTRO TECNOLÓGICO DE POLÍMEROS – SENAI

### RELATÓRIO Nº DE 230/10

#### Ensaio de Determinação da Resistência a Tração baseada na norma ASTM D 5034-09

A tabela 4 apresenta os resultados individuais e médios da Força Máxima e Alongamento na Ruptura para os corpos de prova da amostra “Barreiras Absorventes Ebios”.

**Tabela 4.** Resultados do Ensaio de Resistência a Tração

<b>Amostra: Barreiras Absorventes Ebios</b>	<b>Força máxima na ruptura (N)</b>	<b>Alongamento na ruptura (%)</b>
Corpo de Prova 1	86,5	110,8
Corpo de Prova 2	87,1	94,1
Corpo de Prova 3	80,2	102,9
Corpo de Prova 4	91,0	110,1
Corpo de Prova 5	74,0	98,3
<b>Média</b>	<b>83,8</b>	<b>103,3</b>

Condições ambientais do laboratório durante a realização dos ensaios: Temperatura: 23±2°C  
Umidade relativa: 50±5%

Período de ensaio: 09/03/10 a 17/03/10

Data de emissão: 17/03/10

**“Atenção: Este é um arquivo digital para consulta. O original deste relatório impresso em papel timbrado e devidamente assinado, é o único documento referente as informações aqui apresentadas que possuem validade legal.”**

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica, ...).*