



PAINEL ESPUMAS FLEXÍVEIS

SOLUÇÕES EM ESPUMAS FLEXÍVEIS COM GEL

ANDRÉ NERI RITTER

REPRESENTANTE TÉCNICO

OUTUBRO 2012

 **BASF**

The Chemical Company

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

TÓPICOS DESTE PAINEL

1. Conhecimento

- Propriedades do Gel
- Preparação e utilização do Gel

2. Espuma HR

- Propriedades físicas.
- Teste de pressão.

3. Espuma Visco Elástica.

- Propriedades físicas.



GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PROPRIEDADES DO GEL

Em termos gerais o Gel é um sólido que está suspenso em um líquido que modifica o estado físico do produto final.

As possíveis aparências variam de líquidos viscosos, pastas pegajosas, forma de borracha macia até borracha dura.



Componentes de um Gel de Poliuretano

Poliol

Isocianato

Plastificante sem ftalato

Catalisador/calor

Corante

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PROPRIEDADES DO GEL

O gel é utilizado em espumas flexíveis de colchões e travesseiros para proporcionar um sono mais confortável devido as suas propriedades térmicas que mantêm uma temperatura refrescante e agradável durante o sono.



GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GEL



■ OPÇÃO 1

- Elastopan 5291T GEL
- Viscosidade ~3000 Cps a 25C
- 34 OH#

■ OPÇÃO 2

- Sistema A / B (Sem-ftalato)
- A Poliols: Elastopan® S 7588/108
- B Isocianato: ISO PMDI 137/37
- Para reação no cliente conf. aplicação.

■ OPÇÃO 3

- Bio Gel Experimental com ~75% conteúdo Bio
- Viscosity ~6000 Cps @ 25C.
- 80 OH#



Gel – Preparação e utilização

Multiplos usos do Gel nas espumas de Poliuretano

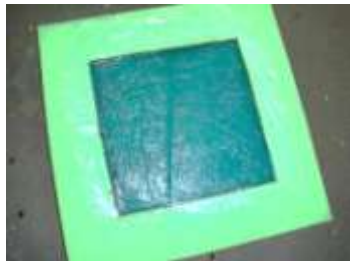
Tippe	Resultado	Description
Incorporado	Fina camada no topo da espuma	Uma seção do topo da espuma e cortada e preenchida com gel de baixa consistencia.
Cobertura	Fina camada no topo da espuma	O Gel cobre a espuma com um gel de baixa consistencia
Preenchido	Em uma cavidade	O Gel é colocado dentro de uma cavidade
Espumado	Redemoinho	O Gel de consistencia liquida é add durante a espumação de forma transversal.
Espumado	Linhas	O Gel de consistencia liquida é add durante a espumação com uma calha.
Espumado	100% Misturado	O gel de consistencia liquida é add a espuma e misturado completamente



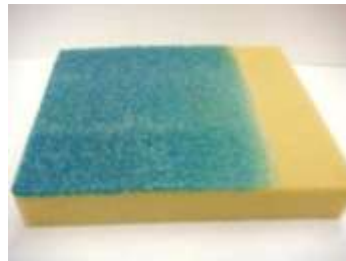
Redemoinho



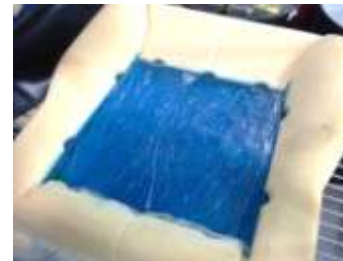
Linhas



Incorporado



Cobertura



Preenchido



Misturado

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GEL
PROCESSO DE APLICAÇÃO ESPUMADO EM LINHAS



Elastopan[®] S 7588/108
ISO PMDI 137/37

Viscosidade: 375 Cps @ 25C
Viscosidade: 2000 Cps @ 25C

Relação de mistura: 100 ppp Polioli

Índice	Isocianato	Aparência
105	29.6	Sólido/Firme. Livre de pega.
90	25.3	Flexível. Palmilha. Pouco pegajoso.
75	21.2	Borrachoso. Assento. Muito pegajoso
68	19.2	Goma fluída. Extremamente pegajosa.
62	17.5	Goma líquida. Muito espessa <25K CPS
57	16.1	GEL Líquido. 5300 CPS @ 25C
40	11.3	GEL Líquido. 550 CPS @ 25C

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – ESPUMA HR ELASTOPAN 5291T GEL



PLURALUX™ Espuma HR com 7% do GEL

Formulação (ppp)	<u>1</u>	<u>2</u>
PLURACOL®	20/80	20/80
H2O	2.0	2.0
Silicone	1.5	1.5
Estanho	0.05	0.05
Catalisador aminico	0.2	0.2
5291T Gel	0	7
LUPRANATE® T-80 TDI índice	100	100

Propriedades físicas

	<u>1</u>	<u>2</u>
Densidade Kg/M3	45	48
25 % IFD, lb./50 in ²	16	19
Fator de suporte	2.6	2.6
Deformação permanente %, 50%	8	4
Deformação permanente envelhecimento umido %, 50%	5	3
Tração (psi)	13	12
Rasgo (pi)	1.9	1.6
Resiliência	62	51

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – ESPUMA HR

BIO GEL EXPERIMENTAL



PLURALUX™ Espuma HR Com 10% de BioGEL

Formulação (ppp)	<u>1</u>	<u>2</u>
PLURACOL®	60/40	60/40
H2O	1.85	1.85
Silicone	1.0	1.0
Estanho	0.08	0.08
Catalisador aminico	1.83	1.83
Bio Gel	0	10
Retardante de chama	3	3
LUPRANATE® T-80 TDI Indice	104	104

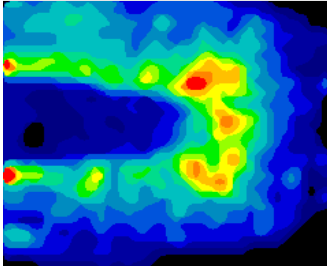
Propriedades físicas

	<u>1</u>	<u>2</u>
Densidade kg/m ³	40	44
25 % IFD, lb./50 in ² (4 in)	30	30
Fator de suporte	2.5	2.5
Deformação permanente %, 50%	4	6
Deformação permanente envelhecimento umido %, 50%	6	7
Tração (psi)	21	21
Rasgo (pi)	2.1	2.2
Resiliencia	64	52

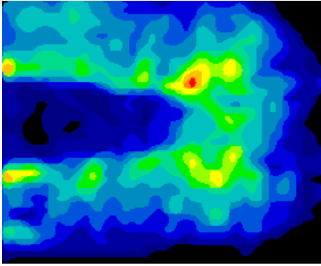
GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

ESPUMAS HR – TESTE DE PRESSÃO

Metal Test Form @ 600 N Force

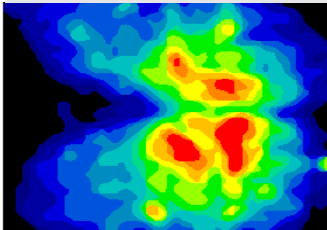


SEM GEL

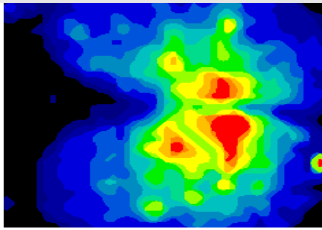


COM GEL

Teste Público Masculino

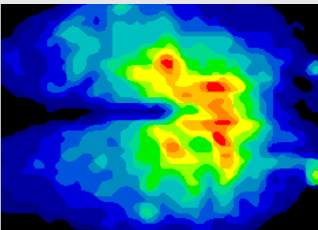


SEM GEL

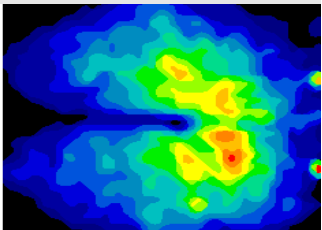


COM GEL

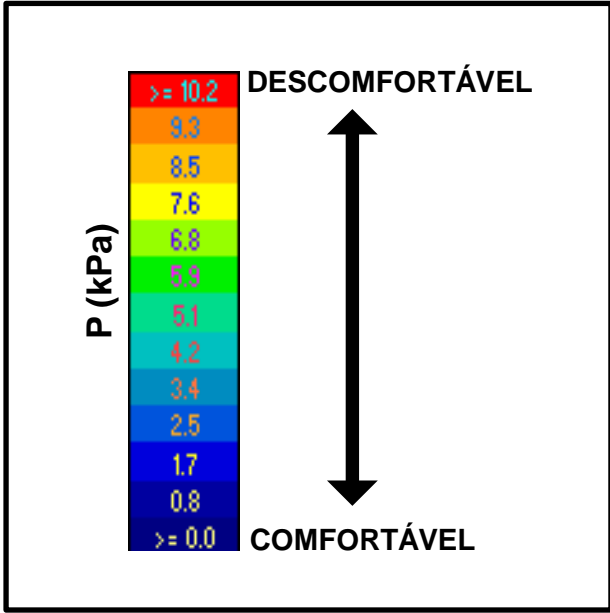
Teste Público Feminino



SEM GEL



COM GEL



GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

ESPUMA VISCOELÁSTICA

CosyPur™ Espuma viscoelastica com varios niveis de GEL

Formulações	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
CosyPur® BRW 5906/150	100	100	100
Exp. Gel 5290	0.0	5.0	10.0
ISO BR 135/84 Indice	90	90	90



Propriedades Físicas

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Densidade	50	52	55
25 % IFD, lb./50 in ²	14.7	17.1	17.1
Fator de suporte	2.3	2.3	2.3
Deformação permanente %, 50%	3	1	0
CFD, % do Original 50% após envelhecimento umido	86	85	87
Tempo de retorno	4	4	4

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

ESPUMA VISCOELÁSTICA EXPERIMENTAL COM BIO GEL



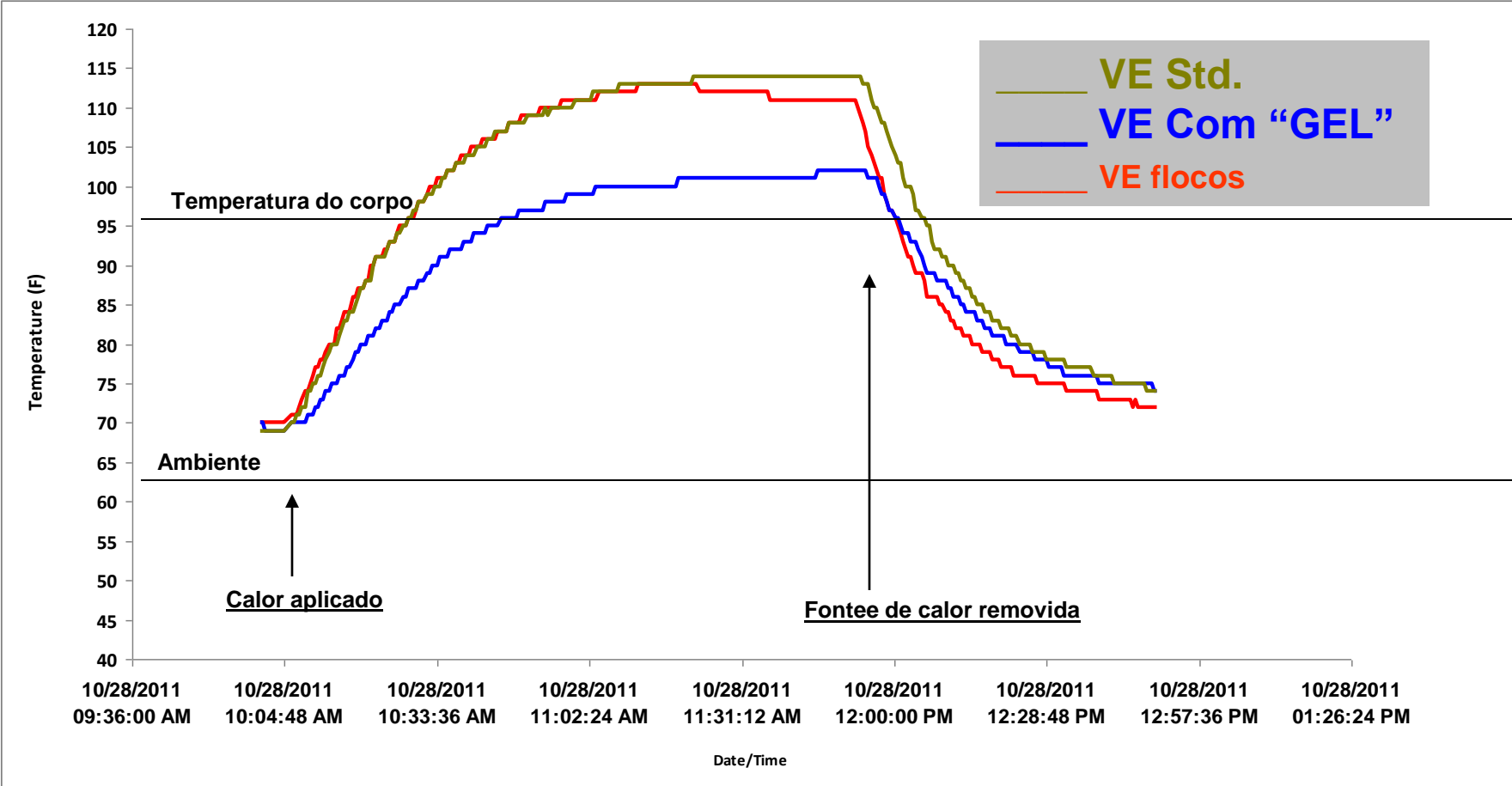
CosyPur™ Espuma viscoelastica com varios niveis de GEL			
Formulations (pbw)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
CosyPur® BRW 5906/150	100	100	100
Exp. Gel 5290	0.0	5.0	10.0
ISO BR 135/84 Indice	90	90	90



Propriedades Físicas			
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Densidade	50	52	55
25 % IFD, lb./50 in ²	14.7	17.1	17.1
Fator de suporte	2.3	2.3	2.3
Deformação permanente %, 50%	3	1	0
CFD, % do Original 50% após envelhecimento umido	86	85	87
Tempo de retorno	4	4	4

GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

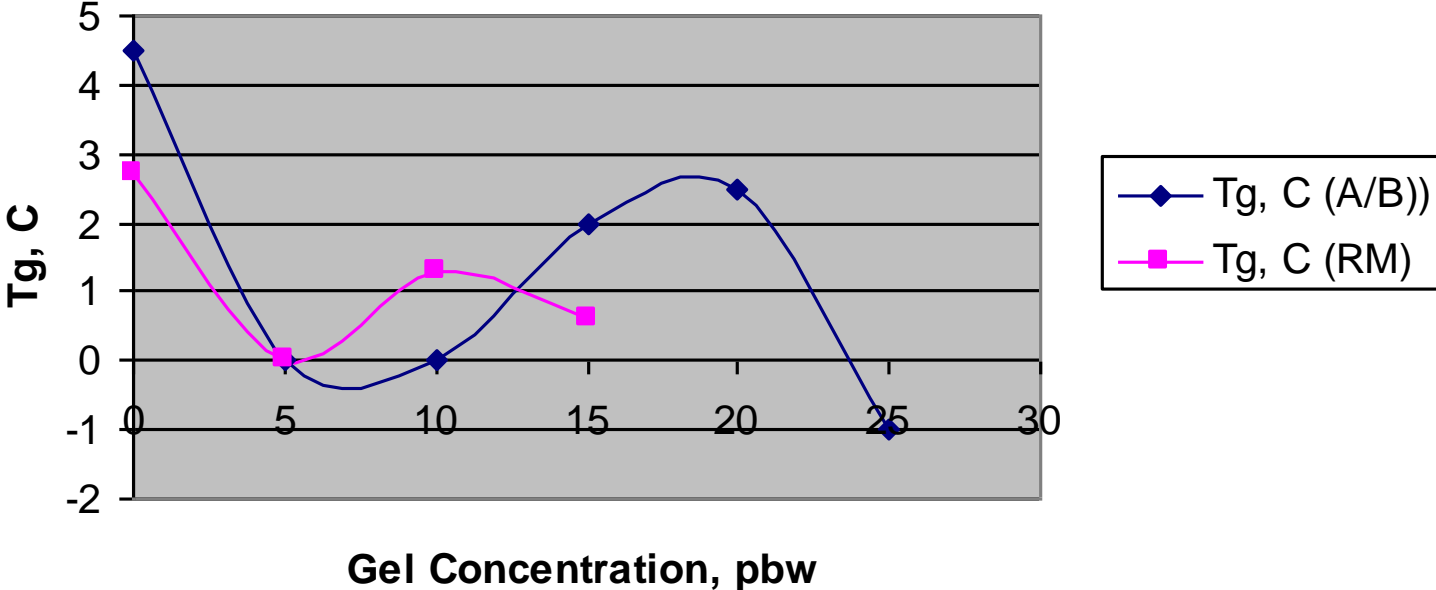
ESPUMA VISCOELÁSTICA – TOQUE MAIS FRESCO



GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

ESPUMA VISCOELÁSTICA – TOQUE MAIS FRESCO

Glass Transition Temperature by DMA Analysis 4 pcf / 10 IFD Pluracel VE Free-Rise Foam

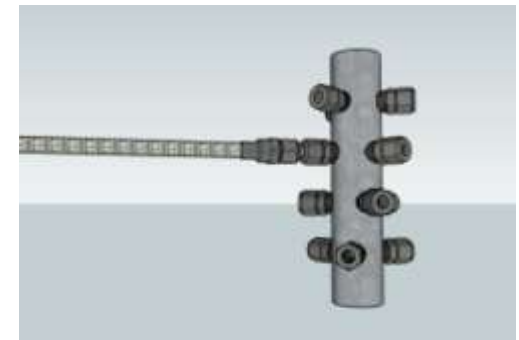
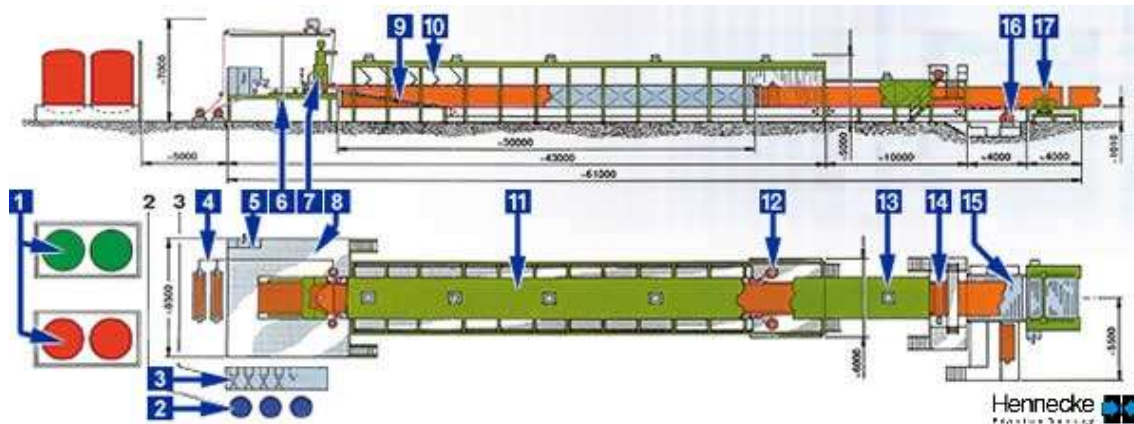


GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GEL PROCESSO DE APLICAÇÃO

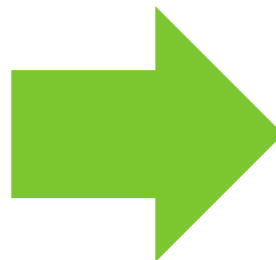
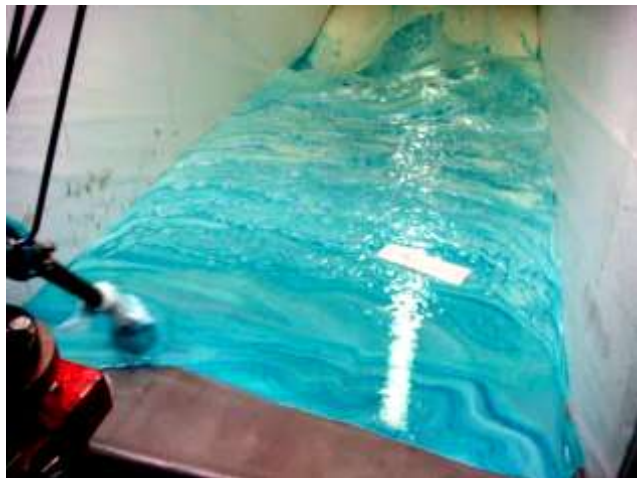
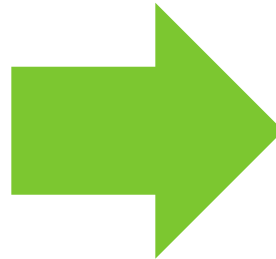
PROCESSO

- Misturar componente A com Componente B
- Mix em maquina ou mistura manual .
- Despejar no molde, cavidade da espuma ou superficie da espuma.
- Cura acelerada com temperatura elevada ou catalisador adicional.
- Tempo de cura = ~15 minutos
- Density = ~ 1kg/L



GEL EM ESPUMAS FLEXÍVEIS

CONHECIMENTO – PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GEL
PROCESSO DE APLICAÇÃO ESPUMADO EM LINHAS



OBRIGADO!

BASF Poliuretanos Ltda.

<http://www.basf.com.br>

basfpu@basf.com

+55 11 4542-7200

André Ritter

Desenvolvimento e Ass Téc.

andre.ritter@basf.com

+55 11 4542-7200

Wander Pascini

Representante de Vendas

wander.silveira@basf.com

+55 11 4542-7200

