

## CALHAS E PLACAS DE POLIURETANO EXPANDIDO



### Isolamento térmico para indústria e construção civil

Poliuretano é uma espuma rígida predominantemente utilizado na técnica da isolamento térmica. Resultado da reação química de um poli-isocianato que juntamente com o gás expansor são responsáveis pelo alto fator de isolamento térmico principalmente para superfícies operando a baixas temperaturas, consequência de sua baixa massa específica aparente (densidade) e baixo coeficiente de condutibilidade térmica.

### Características e Vantagens

- Baixo fator de condutividade térmica, permitindo conseguir o dobro de eficiência térmica que se obteria com qualquer outro material isolante, implicando numa redução de cerca de 50% da espessura a utilizar em relação aos outros materiais.
- Baixa absorção de umidade e resistência mecânica a esforços de curta e média duração fazem do poliuretano um material de ótima qualidade para todo tipo de isolamento térmico.
- Pode ser fornecido com retardante à chama, provendo segurança ao aplicador e à empresa.
- Apresenta boa resistência química à maioria dos solventes e reagentes, não apodrece, não mofa e não é atacado por insetos ou roedores.
- Pode ser fornecido em peças pré-moldadas (calhas e placas) ou pelos processos de injeção ou pulverização. Quando injetado ou pulverizado, obtém-se maior rapidez na execução e uma melhor eficiência térmica pela não existência de juntas, uma vez que após a expansão, passa a formar um corpo homogêneo com a superfície a qual foi aplicado.
- Atende as normas da ASTM-C-591, ANBT-EB-629 e PETROBRÁS-N-1618A. São isentos de gás CFC, não agredindo a camada de Ozônio.

## Aplicações

O Poliuretano é recomendável para as seguintes aplicações:

**"Indústria:** Isolamento térmico de tubulações, dutos, tanques de estocagem, câmaras frigoríficas, etc.

**"Construção Civil:** isolamento térmico de telhados e coberturas.

**"Transporte:** isolamento térmico de caminhões, vagões ferroviários, navios de carga, containers, etc.

**"Painéis especiais:** Confeção de painéis frigoríficos ou telhas térmicas (sanduiche)

**"Indústria Naval:** Devido à sua leveza e flutualidade é ideal para a construção de pequenas embarcações.

## Processos de Aplicação

O **Poliuretano** é produzido em diversas densidades. Pode ser aplicado em forma de peças pré-moldadas ou pelos processos de injeção e pulverização (spray).

● **Pré-Moldado:** processo que consiste na fabricação de um bloco único a ser cortado em placas, tubos e segmentos curvos.

● **Injeção:** por este sistema, a mistura dos componentes é diretamente injetada por meio de maquinário apropriado em cavidades previamente preparadas. Ao reagir o material expande, preenchendo totalmente a cavidade e aderindo firmemente às paredes da mesma.

● **Pulverização (Spray):** Neste caso a mistura é pulverizada diretamente no local, por maquinário apropriado, sobre superfície prévia e devidamente tratadas, proporcionando uma superfície firme e rugosa, que poderá posteriormente receber acabamento à base de pintura. Seu uso mais frequente é para isolação térmica de grandes áreas de telhados, tanques, colunas, vasos, esferas, etc.

## Dados Técnicos

Propriedades	Dimensão	32/36 Kg/m <sup>3</sup>	36/40 Kg/m <sup>3</sup>
Cheiro	-	Nenhum	Nenhum
Côr	-	Amarela	Amarela
Resistência a compressão com 10% de recalque	kg/cm <sup>2</sup>	1,5	1,7
Temperatura mínima que suporta	0°C	-200	-200
Temperatura máxima que suporta	0°C	100	100
Absorção de água após 24h submersa	Vol%	1	1
Ascensão Capilar	-	Nenhuma	Nenhuma
Coef. Condução térmica Temperatura 10°C	Kcal m h°C	0,016	0,016
Células fechadas	-	Mínimo 90%	Mínimo 85%
Resist. aos Solventes	-	Excelente	Excelente

OBS.: Pode ser fabricado também o Poliuretano auto-extinguível.

Diâmetro Nominal	Temperatura de Operação (°C)								
	0°	-5°	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-40°	-50°
1/2"	25	25	25	40	40	50	50	65	65
3/4"	25	25	25	40	40	50	50	65	65
1"	25	25	25	40	50	50	65	65	65
1 1/4"	25	25	25	50	50	65	65	75	75
1 1/2"	25	25	40	50	50	65	65	75	75
2"	25	25	40	50	50	65	65	75	90
2 1/2"	25	25	40	50	65	65	65	75	90
3"	25	25	40	50	65	65	65	75	90
4"	25	25		50	65	65	75	75	90
5"	25	25	50	50	65	75	75	90	90
6"	40	40	50	65	65	75	75	90	90
8"	40	40	50	65	65	75	75	90	115
10"	40	40	50	65	75	75	90	90	115
12"	40	40	50	65	75	75	90	115	115
14"	40	40	50	65	75	90	90	115	115
16"	40	40	50	65	75	90	90	115	125
Superfícies Planas	65	75	90	100	115	125	140	165	190

OBS.: As espessuras foram calculadas considerando-se a temperatura ambiente de +25°C, e a umidade relativa do ar de 85%. Para condições excepcionais, consultar nosso departamento técnico.