

CARACTERÍSTICAS  
CHARACTERISTICS

**FR 200N** é uma linha de poliestireno expansível modificado em formato esferoidal contendo pentano como agente de expansão e aditivos retardantes à chama (*livres de HBCD*). A linha de produtos **FR 200N** podem ser usados em uma variedade de aplicações desde blocos em diversas densidades, placas recortadas ou moldadas, painéis para isolamento térmico, sistemas construtivos e itens técnicos moldados. A linha de produtos **FR 200N** não contém compostos de clorofluorocarbonetos e hidrofluorocarbonados. Devido ao uso de aditivos retardantes à chama, a linha de produtos **FR 200N** é imprópria para a fabricação de embalagens em contato direto com produtos alimentícios.

**FR 200N** is a modified expandable polystyrene in the form of nearly spherical beads, containing pentane as a blowing agent and flame retardant additives (free of HBCD). **FR 200N** products can be used in a wide variety of applications including blocks for construction, thermal insulation panels and technical moulded applications. **FR 200N** products do not contain chlorofluorocarbons and hydrofluorocarbons compounds. Due to the content of halogenic flame retardant, **FR 200N** products are not recommended for objects intended for direct contact with food.

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

## TECHNICAL PRODUCTS SPECIFICATIONS

Parâmetros Parameters	Unidade Unit	FR 200N
Faixa granulométrica <i>Bead size range</i>	mm	0.70 – 1.20
Especificação granulométrica <i>Bead size specification</i>	%	≥ 90
Teor do agente expansor* <i>Blowing agent content*</i>	%	≤ 6
Teor de umidade residual <i>Moisture content</i>	ppm	≤ 1000
Teor de monômero residual <i>Residual monomer content</i>	ppm	≤ 500
Retardante à chama <i>Flame Retardant</i>	-	Sim Yes

\* No momento da embalagem. / \* At the moment of packing.

APLICAÇÕES  
APPLICATIONS

Produto Product	Aplicações típicas Intended uses
<b>FR 200N</b>	Fabricação de blocos, placas e painéis recortados de média e alta densidade. Fabricação de itens moldados com paredes acima de 10 mm de espessura.  <i>Medium and high densities block moulding applications, cut boards and profiles. Shape-moulded products with wall thickness above 10 mm. Shape molding application for machines with vacuum system and excellent cycle time.</i>

PROCESSAMENTO  
PROCESSING

Para obter o melhor desempenho dos produtos **FR 200N**, recomenda-se o uso de pré-expansores descontínuos (batelada) e formas de blocos com estabilização por vácuo.

As densidades típicas alcançadas com uma ou duas etapas de expansão, encontra-se descrita na tabela abaixo. Outras densidades podem ser alcançadas dependendo do tipo de pré-expansor e das técnicas utilizadas.

Cuidados devem ser tomados durante a pré-expansão, tempos prolongados ou pressões elevadas de vapor podem resultar em perda excessiva do agente expansor, danos e/ou colapso do material expandido e dificuldades de fusão durante a moldagem na forma de blocos e/ou moldadora.

O repouso intermédio deve ser selecionado em função da densidade aparente, da temperatura ambiente e da aplicação pretendida. Para baixas densidades recomenda-se mínimo de quatro horas, para densidades medias e altas entre 24 e 72 horas.

Para densidades acima de 30 kg/m<sup>3</sup> contatar a assistência técnica para maiores orientações.

Na moldagem recomenda-se o uso de vácuo durante a estabilização na forma de blocos ou moldadora. Em máquinas moldadoras, para densidades abaixo de 17 kg/m<sup>3</sup>, recomenda-se o uso de injetores com diâmetro interno de 21 – 22 mm.

Recomenda-se mínimo de dois a três dias de reposo dos blocos de baixa densidade para estabilização e eliminação de umidade e pentano residual. Para blocos de médias e altas densidades mínimo de cinco a vinte dias, muito em função da densidade do bloco e das condições climáticas.

*For the best performance of **FR 200N** products, we do recommend to use of batch pre-expander and block moulding machines with vacuum system.*

*With batch pre-expanders, **FR 200N** can be pre-expanded to densities approx. 16 kg/m<sup>3</sup> (1 lb/ft<sup>3</sup>) in a single pass. To achieve lower densities, **FR 200N** should be pre-expanded in two stages according to the densities indicated in the table below.*

*The intermediate aging time should be selected in dependence on the bulk density, the ambient temperature and the intended application.*

***FR 200N** products are finally foamed out to expanded foam in commercial block molds and automatic molding machines. Molding can be accomplished under a wide range of conditions and densities.*

*Steaming should be reduced compared to other EPS brands, in order to prevent collapsing of the pre-puff material. **FR 200N** products yields very well fused insulating boards even with reduced steaming.*

*For low-density blocks, a minimum of two to three days aging time is recommended for the elimination of moisture and residual pentane. For medium and high densities blocks at least five to twenty days, largely due to the final block density and weather conditions.*

Produtos Products	Densidades mínimas Minimum expanded densities	Maturação intermediária Intermediate aging
FR 200N	16 kg/m <sup>3</sup> – Primeira expansão	6 – 48 Horas
	12 kg/m <sup>3</sup> – Segunda expansão	4 – 24 Horas
	16 kg/m <sup>3</sup> (1.00 lb/ft <sup>3</sup> ) – Single Pass	6 – 48 Hours
	12 kg/m <sup>3</sup> (0.75 lb/ft <sup>3</sup> ) – Double Pass	4 – 24 Hours

Nota: As informações e dados contidos neste documento são baseados em conhecimentos e experiências atuais da INNOVA e seu corpo técnico. Em vista dos muitos fatores que podem afetar o processamento e a aplicação de nossos produtos, esses dados não dispensam aos transformadores de realizar seus próprios testes de processamento e aplicação. Estes dados não implicam qualquer garantia de certas propriedades, nem a adequação do produto para um propósito específico.

*Note: The data contained in this publication are based on our current knowledge and experience. In view of the many factors that may affect processing and application of our product, these data do not relieve processors from carrying out their own investigations and tests; neither do these data imply any guarantee of certain properties, nor the suitability of the product for a specific purpose.*

## EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

### PACKAGING AND STORAGE

A linha de produtos **FR 200N** estão disponíveis em big bags de 700 kg, contém revestimentos plásticos internos que ajuda a prolongar a vida útil do produto. Recomenda-se que os big bags estejam protegidos de intempéries (chuva, sol) e de avarias mecânicas durante o armazenamento. Os big bags abertos, devem ser utilizados o mais rápido possível.

**FR 200N** products are packaged in flexible intermediate bulk containers of 700 kg. Plastic liner barrier are used to maintain product shelf life. The big bag containers should be protected from rain, direct sunlight and mechanical damage. The product from partially emptied or damaged packages must be processed immediately.

## SEGURANÇA

### SAFETY

Durante o armazenamento e processamento, podem-se formar misturas explosivas de pentano e ar, portanto, todas as possíveis fontes de ignição devem ser evitadas (chamas, fagulhas, acúmulo de estática, etc.), ventilação adequada é recomendada. É expressamente proibido fumar nas áreas de armazenamento e processamento.

O poliestireno expansível é classificado como produto perigoso para o transporte, ONU: 2211, Classe de risco 9 e Número de risco: 90.

Para mais informações consulte a ficha de informação de segurança para produtos químicos (FISPQ).

*Flammable pentane air mixtures may be generated during storage and processing. Adequate ventilation must be ensured for this reason. All conceivable sources of ignition must therefore be kept away and the generation of electric charges prevented.*

*Expandable polystyrene is classified as dangerous goods to transport according to the National and International regulations. ONU: 2211, Class Risk: 9 and Number Risk: 90.*

*For more information regarding safety, please refer to the Material Safety Data Sheets (MSDS).*