

DESCRIÇÃO / DESCRIPTION

R é uma linha de poliestireno expansível (EPS) com propriedades de isolamento térmico superior ao poliestireno expansível convencional branco, de formato esferoidal, contem pentano como agente expensor e a mais moderna tecnologia em aditivos retardantes à chama (*PFR – Polymeric Flame Retardant*) em atendimento às regulamentações nacionais e internacionais, livre de Hexabromociclododecano (HBCD). Em função dos aditivos usados como bloqueadores do infravermelho, a coloração do produto é preta/cinza. Devido ao uso de retardantes à chama, a linha **R** é imprópria para a fabricação de embalagens e caixas térmicas em contato direto com produtos alimentícios.

R is a low thermal conductivity expandable polystyrene (EPS) in the form of nearly spherical beads, containing pentane as blowing agent, use a new type of flame retardant additive (free of HBCD) and additives to significantly improve the thermal insulating properties. The special infrared blocking additives used in R technology cause the black and grey colour of the pre-foamed beads. Due to the content of flame retardant, the product is unsuitable for objects intended for direct contact with food.

PROPRIEDADES TÍPICAS / TYPICAL PROPERTIES

Parâmetros <i>Parameters</i>	Unidades <i>Units</i>	R 300N
Faixa Granulométrica <i>Bead Size Range</i>	mm	0.70 – 1.70
Especificação Granulométrica <i>Bead Size Specification</i>	%	≥ 95
Teor do Agente Expansor* <i>Blowing Agent Content*</i>	%	≤ 6
Teor de Umidade Residual <i>Moisture Content</i>	ppm	≤ 500
Teor de Monômero Residual <i>Residual Monomer Content</i>	ppm	≤ 500
Retardante à chama (PFR) ++ <i>Flame Retardant (PFR) ++</i>	-	Sim Yes

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

++ Livre de HBCD. / *Free of HBCD.*

APLICAÇÕES / APPLICATIONS

A linha **R** proporciona características térmicas superiores ao poliestireno expansível convencional branco, sendo a principal aplicação em isolamento térmico residencial e industrial em formato de placas recortadas, itens técnicos moldados e sistemas construtivos para segmento da construção civil.

R presents thermal insulation properties significantly improved compared to conventional EPS products, which can be converted into blocks for insulations boards and shape-moulded products in the construction industry.

Produtos <i>Products</i>	Aplicações Típicas <i>Typical applications</i>
R 300N	Fabricação de blocos de baixa, média e alta densidade. Fabricação de chapas e recortados de diversas espessuras e formas. Moldagem de peças técnicas e sistemas construtivos, paredes com espessura acima de 10 mm. Excelente fusão com tempos de ciclo curtos de processamento. <i>Low and medium densities block applications, cut boards and profiles from blocks for thermal insulation, e.g. building products with excellent fusion.</i> <i>Shape-moulded products with wall thickness above 12 mm (e.g. building bricks, floor and roof shaped parts) with excellent fusion and surface appearance. Shape molding application for machines with vacuum system and excellent cycle time</i>

PROCESSAMENTO / PROCESSING

Recomenda-se o uso de pré-expansores descontínuos (batelada) para o processamento da linha **R**, em função da pigmentação do material, recomenda-se trabalhar por tempo ou ajustar o sensor de nível do pre-expansor a fim de evitar a sobre expansão do material. Na primeira etapa de expansão recomenda-se densidades próximas de 18 - 20 kg/m³, densidades inferiores unicamente com uma segunda etapa de expansão, conforme a tabela abaixo.

Cuidados devem ser tomados durante a pré-expansão, tempos prolongados ou pressões elevadas de vapor podem resultar na 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 maquina moldadora.

A maturação intermediária do material depende da densidade pré-expandida conforme orientações na tabela acima. Entre a primeira e segunda expansão, a maturação mínima deve ser de quatro a seis horas. Para densidades acima de 30 kg/m³ contatar a assistência técnica para maiores orientações.

Em função da coloração preta/cinza do material expandido, recomenda-se trabalhar por tempo no enchimento dos silos na máquina moldadora. Para peças moldadas com densidades abaixo de 17 kg/m³, recomenda-se o uso de injetores com diâmetro interno de 21 – 22 mm.

R type are produced in three main stages: pre-expansion, intermediate aging and moulding. For any further request, please contact our technical support department.

Pre-expansion: Our recommendation is to use batch pre-expander to achieve the best performance of our products. With batch operating pre-expanders, R types can be pre-expanded down to 18 kg/m³ (1.12 lb/ft³). To achieve lower densities, R should be pre-expanded in two stages. With batch pre-expander, it is possible that the light sensors do not recognize the material in the chamber because of its colour. This may lead to a failure of the automatic steam switch-off. To prevent this occurring the steaming time should be fixed or the sensor setting modified. The second pre-expansion is usually carried out both in batch or in continuous pre-expanders.

Intermediate aging (Maturating time): The recommended pre-puff intermediate aging time is between 8 - 48 hours depending on the density, the ambient temperature and process conditions. The intermediate aging time after the second pre-expansion should be between 6 - 24 hours.

Moulding: R types can be moulded on both shape and block moulding machines. It can be used to produce blocks at low and medium densities, with very low thermal conductivity, which can be cut to make insulation and construction products. For the production of blocks, it could be processed on commercially available block moulds. Steaming should be reduced compared to other EPS types, in order to prevent collapsing of the pre-puff material. R types yields very well fused insulating boards even with reduced steaming.

Produtos Products	Densidades Mínimas Típicas Typical Minimum Expanded Densities	Maturação Intermediária Intermediate Aging
R 300N	18 kg/m ³ – Primeira expansão	8 – 48 Horas
	12 kg/m ³ – Segunda expansão	4 – 24 Horas
	18 kg/m ³ (1.12 lb/ft ³) – Single Pass	8 – 48 hours
	12 kg/m ³ (0.75 lb/ft ³) – Double Pass	6 – 24 hours

SEGURANÇA, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE / SAFETY, SHIPPING AND STORAGE

Durante a armazenagem e/ou processamento da linha **R**, podem-se formar misturas explosivas do pentano e ar, portanto, todas possíveis fontes de ignição devem ser evitadas (chamas, fagulhas, descargas elétricas, acúmulo de eletricidade, estática, etc.). É expressamente proibido fumar nas áreas de manipulação e processamento do **R**.

Recomenda-se que as embalagens estejam protegidas de intempéries (chuva, sol) e de avarias mecânicas durante o armazenamento e/ou transporte.

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 segurança (**FISPQ**).

Flammable pentane air mixtures may be generated during storage and processing of R. 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.

The R types are classified as dangerous goods to transport according to the National e 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).