Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings
Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés



Os espaçadores são acessórios para aplicação em tubagens que transportam água ou gás e serem utilizados nas travessias de caminhosde-ferro, estradas e/ ou rios.

The insulators are accessories for water and gas pipelines to be used wherever there is a crossing under railways, highways and/or rivers.

Les espaceurs sont des accessoires pour canalisations d'eau et de gaz pour être utilisés partout où il y a un passage sous les voies ferrées, les routes et / ou des rivières.

Elementos para Espaçadores | Elements for Insulators | *Éléments pour Espaceurs:*

MINI / MIDI / FAST / MAGNUM

Gastrade
Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés





Utilização dos espaçadores

Use of the insulaters | *Utilisation de Espaceurs*

Assegurar o isolamento eléctrico entre a tubagem de transporte do fluido e a tubagem exterior de protecção. (devido à ausência de components metálicos).

Ensure the electrical insulation of the carrier pipe from the casing pipe (because of the absence of metallic parts).|

Pour assurer l'isolation électrique entre le tuyaux de transport de fluide et le tube de protection extérieure. (En raison de l'absence de composants métalliques).

.

Permitir a inserção da tubagem no tubo exterior de protecção sem danificar a sua superfície.

Allow an easy inserting of the carrier pipe into the casing without damaging the coating.

Permettre l'insertion du tube dans la protection extérieur sans endommager sa surface.

.

Permitir o alojamento de cablagens ou mangueiras ao longo da tubagem.

Allow the placement of hoses and/or cables along the piping.

Permettre le boîtier de câblage ou les tuyaux le long du tube.

Absorver choques térmicos e mecânicos que possam ocorrer durante as operações de inserção.

Fácil aplicação utilizando apenas um martelo de Madeira ou borracha. Não são necessárias ferramentas especiais nem materiais específicos para a utilização poupando tempo e dinheiro.

Withstand mechanical and thermal shocks that mostly occur during the inserting operations.

FF insulators are easy to be used by a wooden hammer. No special tools or self-amalgamating tapes are required, saving time and money.

Absorber les chocs thermiques et mécaniques qui peuvent se produire lors des opérations d'insertion. Facile à appliquer en utilisant uniquement un marteau un bois . Aucun outil spécial ou de matériaux spécifiques pour l'utilisation un gain de temps et d'argent.

Gastrade

Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés

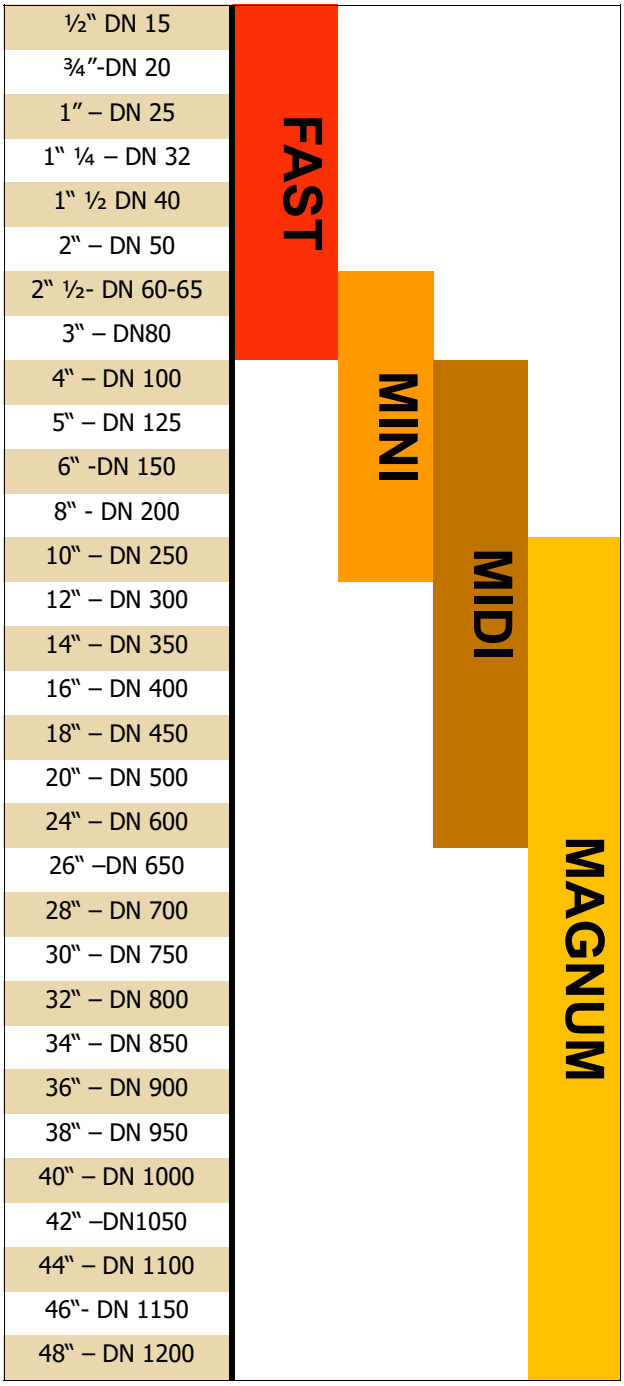
Guia para a escolha do produto correcto

Guide to the choice of the right product | *Guide de choisir le bon produit*

Dados mínimos necessários para a escolha do tipo de espaçador correcto: | Required minimum data for the choice of the right insulator are: | *Données minimales nécessaires pour choisir le type correct l'espaceur:*

- **Diâmetro da tubagem a utilizar para conduzir o fluido (incluindo o revestimento) (mm).**
  Carrier pipe outside diameter, coating included (mm).
  Diamétre du tube devant être utilisé pour entraîner le fluide (compris le revêtement) (mm).
- **Diâmetro interno do tubo de protecção. (mm).**
  Casing internal diameter (mm).
  Diamètre intérieur du tube de protection (mm).
- **Comprimento (m).**
  Crossing length (m).
  Longueur (m).
- **Tipo de material em que são fabricados ambos os tubos. (por exemplo: No caso do tubo de transporte do fluido ser em Ferro Fundido Dúctil a altura do espaçador deverá ser suficiente para superar o diâmetro externo deste tubo em, pelo menos 10 a 15 mm; etc.)**
  Material of the carrier pipe and of the casing. (for example : in case of ductile iron carrier pipe, the skid height has to be suitable to go over the socket external diameter for 10-15 mm at least; etc..)
  Type de matériel en ce que les deux tubes sont fabriqués. (Par exemple: Dans le cas d'un tube de transport de fluide en fer ductile entretoise de hauteur doit être suffisante pour dépasser le diamètre extérieur du tube au moins 10 à 15 mm; etc.)
- **Fluido a transportar (gás, água, etc.).**
  Working fluid (gas, water, etc.).
  Le fluide de travail (Gaz, eau, etc.).
- **Presença de outras infra-estruturas na travessia (tubos, cabos, etc.).**
  Presence of other services in the crossing (pipes, cables etc.).
  Présence d'autres infrastructures au passage à niveau (tubes, câbles, etc.).
- **Determinar o tipo de espaçador, o numero necessário de elementos de acordo com o calculo a efectuar pelas seguintes tabelas:**
  Determination of the number of the necessary elements and the calculation of the number of necessary elements according to the following tables:
  Déterminer le type d'élément d'espacement, le nombre requis d'éléments, selon le calcul effectué par les tableaux suivants:

Determinação do tipo de espaçador | Determination of the insulator type | *Détermination du type d'espaceur*



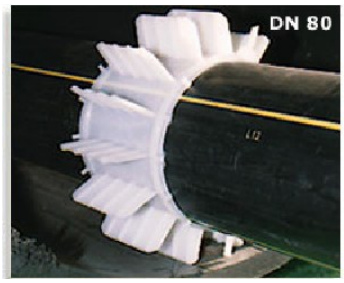
Gastrade

Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés



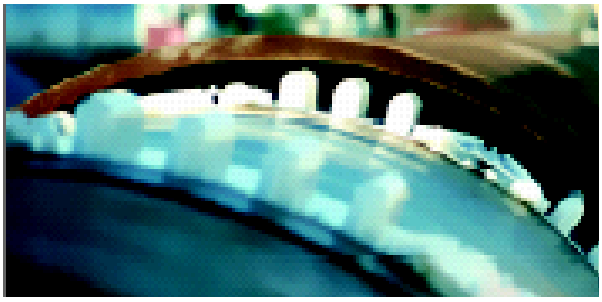
FAST



MINI



MIDI



MAGNUM

NOTA | NOTE | *NOTE:*

Há tres tipos de espaçadores | Three insulators types **|** *Trois types d'espaceurs:*

- **Mod. FAST composto por lâminas que deverão ser cortadas na medida pretendida e fixadas com abraçadeiras.**
  Mod. FAST composed of skids to be cut on the required size on site to be fixed with plastic strips.
  Mod. FAST composé de lames à couper dans la mesure souhaitée et fixé avec des attaches de câble.
- **Mod. MINI e MIDI são compostos por um espaçador e um fecho longitudinal;**
  Mod. MINI and MIDI composed by insulator and longitudinal grip wedge.|
  Mod. MINI et MIDI composé por espaceurs et une poutre longitudinale
- **Mod. MAGNUM composto por um espaçador e um fecho trapezoidal de serrilha.**
  Mod. MAGNUM composed by insulator and trapezoidal grip wedge.
  Mod. MAGNUM composé por espaceurs et une fermeture en forme de trapèze cranté

Mod. FAST:

DN (mm)	21-27	27-33	33-39	39-45	45-51	51-57	57-63	63-69	69-75	75-81	81-87	87-93	93-99	99-104
Nº de Nervuras| Nr. Skids | *Nr. nervure*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Mod. MINI:

DN (mm)	75-115	103-131	117-172	155-195	156-229	207-260	195-286	258-326
Nº de elementos completos com fecho | Nr. of elements MINI complete with grip wedge | *Nombre d'éléments complets avec fermeture*	**2A**	**2B**	**3A**	**3B**	**4A**	**4B**	**5A**	**5B**

Gastrade
Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés

Mod. MIDI:

DN (mm)	114-156	172-234	230-312	288-390	346-468	404-546	462-624
Nº de elementos completos com fecho | Nr. of elements MINI complete with grip wedge | *Nombre d'éléments complets avec fermeture*	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**

Mod. MAGNUM:

DN (")	**16"**	**20"**	**24"**	**28"**	**32"**	**36"**	**40"**	**48"**	**56"**
Medida Standard (mm) | Standard range (mm) | *Mesure standard (mm)*	396-415	501-513	606-638	711-749	791-829	896-941	975-1025	1187-1244	1397-1467
Combinação (Tipo 1 – Tipo 2 – Registo) | Combination (Type 1 – Type 2 – Register) | *Combinaison (Groupe 1 – Groupe 2 – Registre)*	0-3-3	1-3-4	2-3-5	3-3-6	0-6-6	1-6-7	3-5-8	0-9-9	2-9-11
Combinação para diferentes diâmetros sob pedido *Combination for different external diameter on request *Combinaison pour différents diamètres sur demande*									

Determinação do nº de elementos| Determination of the number of elements| *Détermination du nombre d'éléments:*

Recomenda-se a utilização de dois espaçadores nas extremidades para evitar problemas na inserção e para melhor distribuir o peso da tubagem. De qualquer forma a quantidade exacta de espaçadores (N_2) por comprimento (L) é:

It is recommended to use the double insulator at each crossing end in order to avoid problems during the inserting operations and because of the load distribution. Therefore the exact quantity of insulators (N_2) for each crossing (L) is:

Il est recommandé d'utiliser deux des espaceurs aux extrémités pour éviter des problèmes lors de l'insertion et de mieux répartir le poids du tube. Quoi qu'il en soit, la quantité exacte d'espaceurs (N_2) par la longueur (L) est:

$$N_2 = \frac{L}{l} + 3$$

Onde (l) é a distância entre dois espaçadores (Normalmente 2 metros) | Where (l) is the distance between two insulators (generally 2 meters) | *Où (l) est la distance entre deux éléments d'espacement (typiquement 2 mètres)*

Gastrade
Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés

Caracteristícas Dimensionais | Dimensional Characteristics | *Caractéristiques Dimensionnelles*

Dados Técnicos | Tecnical Data | *Données techniques* **Tipologia** | Type | *Groupe*	**Comprimento de cada elemento (mm)** Arc length (mm) Longueur de cha-que élément (mm)	**Largura do elemento (mm)** Element width (mm) Largeur de l'élé-ment (mm)	**Altura do elemento (mm)** Skid height (mm) Hauteur de l'élé-ment (mm)	**Capacidade de carga apróximada. (kg/anel)** Approx. carrying capacity (kg/ring) capacité de charge approximative (kg/ranneau)
MF FAST	**320**	**74**	**15-25**	**100**
MF MINI A	**275**	**110**	**25-41**	**500**
MF MINI B	**303**	**330**	**25-41**	**500**
MF MIDI	**330**	**160**	**25-41-60**	**1.200**
MF MAGNUM 1	**324**	**200**	**25-41-60-75-90**	**3.000**
MF MAGNUM 2	**408**	**200**	**25-41-60-75-90**	**3.000**

Deverá ser considerado que, ao aumentar a altura do espaçador a capacidade de carga é reduzida na seguinte proporção:
Acima de 41 mm : - 10%
Acima de 75 mm : - 25%

*It is recommended to consider that by increasing the skid height, the loading capacity of the complete insulator is reduced as follows:
From 41 mm up : by 10%
From 75 mm up : by 25%

**Il sera apprécié que, en augmentant la hauteur d'espacement de la capacité de charge est réduite dans la proportion suivante:*
Au-dessus de 41 mm : - 10%
Au-dessus de 75 mm : - 25%

Características Técnicas

Tecnical Characteristics | *Caractéristiques Techniques*

Rigidez Dielétrica | Dielectric Strength | Rigidité Diélectrique	**Dureza** Hardness Dureté	**Temperatura de Trabalho** Working Temperatures Température de travail	**Estabilidade aos raios UV** UVL Stabilization Stabilité UV
150 kV/mm	61 Shore D	–20-60 °C e **com picos até** | spots up to | *avec des pics jusqu'à* 75-80°C	**SIM** | YES | *OUI*

****O Factor fricção e o valor abrasivo dependem do tipo de material do tubo exterior. Poderão ser calculados para cada caso específico se pretendido.***

The friction factor and the abrasion value depend on the material of the casing and can be therefore communicated relating to each specifically project if required.

La valeur du facteur de friction et le matériau abrasif dépend du type du tube extérieur. Ils peuvent être calculés pour chaque cas, si désiré.

Gastrade
Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt

Espaçadores e Acessórios para Travessias

Insulators and Accessories for Cased Crossings

Espaceurs et accessoires pour les passages Tubés

Transporte e Armazenagem

Transport and storage | *Transport et Stockage*

Apesar de ter uma boa resistência aos raios UV é recomendado que se mantenham os elementos para os espaçadores embalados em caixas até ao momento da utilização. Relativamente a armazenagem não é necessário cuidados particulares (a não ser a caixa em utilização) devido à boa rigidez do material.

Despite of the good resistance to the UV rays, it is recommended to keep the elements for the insulators packed in boxes till the moment of the use. As regards the storage no particular cautions (unless the one in use) are required because of the rigidity and characteristic of the material.

Bien qu'ayant une bonne résistance aux UV, il est recommandé de maintenir les éléments au niveau des espaceurs emballées dans des boîtes jusqu'au moment de l'utilisation. Pour la conservation est nécessaire un soin particulier (à moins que l'utilisation de l'enceinte) en raison de la bonne rigidité du matériau.

O número de lote e a data de fabrico são impressos em cada elemento de forma a assegurar o rastreio dos mesmos.

The manufacturing date and the batch number is printed on every element in order to assure the traceability of the same.

Le numéro de lot et la date de fabrication sont imprimés sur chaque élément pour assurer le dépistage de celui-ci.

Aplicações

Applications | *Applications*

Para Travessias Standard (não superiors a 50 m) deverá seguir os procedimentos indicados nas nossas instruções de Operação/ Montagem (IM002 a/b/c/d/e).
For standard crossings (i.e. not longer than 50 m) please refer to the procedures indicated in our Mounting/Operative Instructions (IM002 a/b/c/d/e).
Passages à la norme (ne dépassant pas 50 m) doit suivre les procédures indiquées dans les instructions de fonctionnement / Assemblée (IM002 a / b / c / d / e).

Para travessias superiors a 50 m e/ou envolvendo ambientes de aplicação agressivos por favor entre em contacto com o nosso departamento comercial de forma a avaliar qualquer caso específico de espaçamentos especiais ou sugestões técnicas particulares.
For crossings longer than 50 m and/or involving heavy environment it is necessary to get in touch with our Commercial Dept. In order to evaluate in the specific case the proper spacing value and/or particular technical suggestions to be followed.
Pour les voyages de plus de 50 m et / ou impliquant des environnements sévères s'il vous plaît contacter notre service commercial afin d'évaluer un cas particulier d'espacements spéciales ou des suggestions particulières.

Nesta gama de produtos poderá encontrar:

| You can find in the same range of products: | *Dans ce domaine de produits que vous pouvez trouver:*

Tampões de Final de casing simples, cónicos multi diâmetro ou com furos múltiplos para tubos extra

End casing seals simple type, conical multi diameter or with multiple holes for extra pipes

Bouchons finales du casing simple, conique, le diamètre multiples ou de multiples trous pour tubes supplémentaires

Gastrade
Zona Industrial Maia I, Sector VI,
Rua Domingos Ferreira da Costa, Lote 5, 6 e 7.
Apartado 6162—Tecmaia.
4476-908 Maia
T. 229442144 | F. 219412303 | @: comercial@gastrade.pt
www.gastrade.pt