



# CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



## Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad*

Número: <i>Number</i> <i>Número</i>	<b>CEPEL 13.2243X</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>18/05/2020</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>15/05/2023</b>
---	-----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **UNIÃO DE TRÊS PEÇAS**

*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **BMM, BMF e BFF**

*Type/Model*  
*Tipo/Modelo*

Número de Série: ---

*Serial Number*  
*Número de Série*

Solicitante/Endereço: **FEAM**

*Requester/Address*  
*Solicitante/Dirección*

Via Mario Pagano, 3  
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy  
Tax number: 04095610962

Fabricante/Endereço: **FEAM**

*Manufacturer/Address*  
*Fabricante/Dirección*

Via Mario Pagano, 3  
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy  
Tax number: 04095610962

Representante Legal: **HeatEx Engenharia e Sistemas Tecnológicos do Brasil LTDA**

*Legal Representative*  
*Representante Legal*

Av. Gilda, 106 – sala 75 – Vila Gilda  
CEP: 09190-510 – São Paulo – Brasil.

Normas (s) aplicáveis: IEC 60079-0:2011 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements;

*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación*

IEC 60079-1:2014 Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”;  
IEC 60079-31:2013 Explosive Atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure “t”;  
IEC 60529:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Laboratório de Ensaio: **INERIS**

*Testing Laboratory*  
*Laboratório de Ensayo*

Parc Technologique Alata – BP n° 2  
F-60550 Verneuil-en-Halatte

Número do Relatório: **RAV-EX-1488/20X de 18/05/2020 e RASQ-EX-11272/16 de 21/06/16.**

*Report Number*  
*Número del Informe*

Marcação: A marcação completa do produto é apresentada na página 5.

*Marking*  
*Marcado*

Condições de Emissão: - Com base na Portaria Inmetro nº 179, de 18/05/2010. Modelo 5 de certificação. Processo aprovado na

*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*

230ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas  
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pela Atividade de Certificação

CERT-20782/19

Número da Emissão: 3

*Issue Number*  
*Número de la Emisión*

Página 1 de 7



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X



As **UNIÕES DE TRÊS PEÇAS**, tipos **BMM**, **BMF** e **BFF**, fabricada pela empresa **FEAM**, são abaixo qualificadas em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidas conforme documentação descritiva.

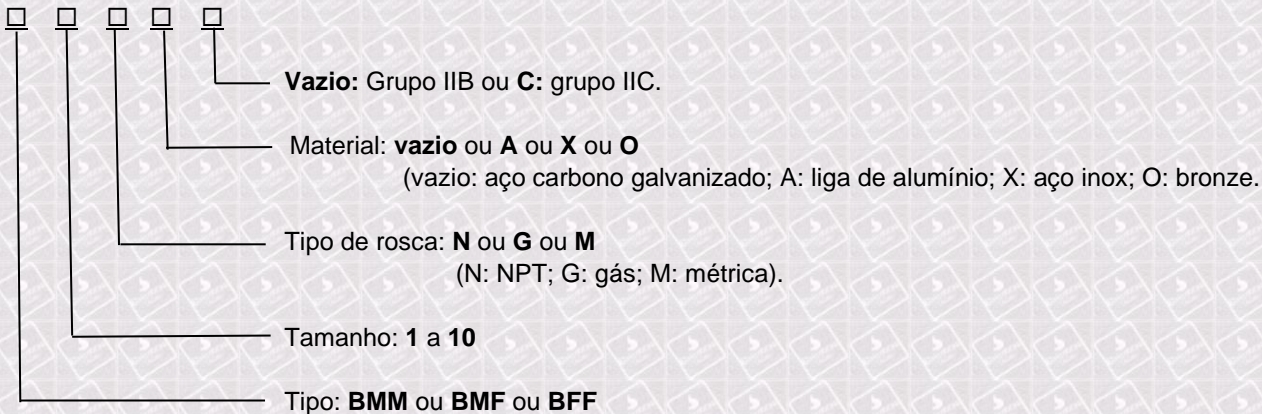
## Especificações:

As uniões de três peças são acessórios destinados para uso em áreas onde, em operação normal é possível a formação de uma atmosfera explosiva.

As uniões podem ser fabricadas em:

- aço carbono galvanizado UNI 10233; FE 36; A 105, **código "vazio"**;
- liga de alumínio UNI 4514, **código A**;
- aço inox AISI 303-304-316-316L, **código "X"**;
- bronze UNI 5705-65 (OT58), **código "O"**.

## Código de Identificação:



As uniões possuem o grau de proteção IP66/67. A garantia deste grau de proteção está condicionada a utilização de gaxetas planas ou anéis O'Ring de vedação fabricados em silicone LSR (Liquid Silicone Rubber) com faixa de temperatura de operação de -60°C a +250°C, instaladas entre o corpo e o anel giratório.

Os acoplamentos roscados cilíndricos devem ser protegidos contra o afrouxamento por meio de selantes ou travas mecânicas. Os acoplamentos roscados cônicos devem ser protegidos contra o afrouxamento com selante.

As **UNIÕES DE TRÊS PEÇAS**, tipos **BMM•••**, **BMF•••** e **BFF•••**, podem ser fornecidas somente para atender ao grupo **IIB** e as **UNIÕES DE TRÊS PEÇAS**, dos tipos **BMM•••C**, **BMF•••C** e **BFF•••C** para atender ao grupo **IIC**.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 2 de 7
---------------	--	---	---	---------------

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X

As uniões de três peças podem ser fornecidas com tamanhos e roscas, conforme definidos na Tabela 1.

Tabela 1

Tamanho	Tipo de Rosca		
	ASA B1.20.1 NPT	ISO228-1 Gas	ISO 965/1-3 Mxp
	N	G	M
1	1/2" NPT	G 1/2"	M16xp
			M18xp
			M20xp
			M22xp
2	3/4" NPT	G 3/4"	M25xp
3	1" NPT	G 1"	M30xp
			M32xp
4	1 1/4" NPT	G 1 1/4"	M38xp
			M40xp
5	1 1/2" NPT	G 1 1/2"	M50xp
			M60xp
6	2" NPT	G 2"	M63xp
			M70xp
7	2 1/2" NPT	G 2 1/2"	M75xp
			M80xp
8	3" NPT	G 3"	M85xp
			M90xp
			M100xp
9	3 1/2" NPT	G 3 1/2"	M115xp
10	4" NPT	G 4"	

O passo "p" dos filetes das roscas métricas poderá ser de 1 mm, 1,5 mm ou 2 mm

### Análise e ensaios realizados:

As **UNIÕES DE TRÊS PEÇAS**, tipos **BMM•••**, **BMF•••** e **BFF•••**, foram avaliadas e aprovadas segundo os requisitos das Normas IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013 e IEC 60529:2013.

Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV EX-1488/20X de 12/05/2020, com base nos Relatórios de ensaios FR/INE/ExTR12.0052/00 de 15/10/12 e FR/INE/ExTR12.0051/01 de 05/03/18.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <i>Issue Number:</i> <i>Número de la Emisión:</i>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <i>Issue date:</i> <i>Fecha de Emisión:</i>	Página 3 de 7
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X



**Documentação descritiva do equipamento** (arquivada junto ao processo do equipamento – confidencial):

Documentos	Descrição	Folhas	Rev.	Data
IU-12-259	Instrução para o Uso – 16 páginas	-	2	30/03/20
NT-12-259	Nota Técnica – 9 páginas	-	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.01	Three-piece union male-male; female-female; male-female, type B•••••, execution Ex d IIB	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.02	Three-piece union male-male; female-female; male-female, type B•••••C, execution Ex d IIC	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.03	Three-piece union male-male; female-female; male-female, type B••••• and B•••••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.05	Three-piece union type B•••••C, male ring for unions male-male H••-514 type	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.06	Three-piece union type B•••••, male ring for unions male-male H••-300 type	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.08	Three-piece union type B••••• and B•••••C, information about the IP66/67 protection mode Ex d with tapered and cylindrical manufacturing dimensions cylindrical threaded assembled on the housings	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.09	Three-piece union type B••••• and B•••••C, equivalence table for cylindrical threads hubs male and female	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.11	Three-piece union type B•••••C, male ring for unions male-male H••-514 type	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.12	Three-piece union male-male; male-female; female-female, type B••••• and B•••••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.13	Three-piece union male-male; male-female; female-female, type B••••• and B•••••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.14	Three-piece union male-male; male-female; female-female, type B••••• and B••~••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.15	Three-piece union male-male; male-female; female-female, type B••~•• and B••~••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.16	Three-piece union male-male; male-female; female-female, type B••~•• and B••~••C, manufacturing dimensions cylindrical joints and thread joints	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.17	Three-piece union type B••~••, nut for unions B••1 - B••2 - B••3, manufactured in aluminum alloy female-female; male-female; male-male A..-13/AL type	1	1	15/06/17
PNC-12-259 fg.18	Three-piece union type B••~••C, nut for unions B••1C - B••2C - B••3C, manufactured in aluminum alloy female-female; male-female; male-male H..-513/AL type	1	1	15/06/17
FR/INE/ExTR12.0052/00	IECEX Ex Test Report Cover – 36 páginas	---	---	15/10/12
FR/INE/ExTR12.0052/01	IECEX Test Record Cover – 45 páginas	---	---	05/03/18

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 4 de 7
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X



## Marcação:

- 1) Na marcação da **UNIÃO DE TRÊS PEÇAS**, tipos **BMM•••**, **BMF•••** e **BFF•••**, fabricadas pela **FEAM** deverá constar as seguintes informações:



- 2) Na marcação da **UNIÃO DE TRÊS PEÇAS**, tipos **BMM•••C**, **BMF•••C** e **BFF•••C**, fabricadas pela **FEAM** deverá constar as seguintes informações:



CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 5 de 7
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X



## Observações:

1. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades, de acordo com as orientações do Cepel, previstas nos Requisitos de Avaliações da Conformidade para equipamentos elétricos e eletrônicos para atmosferas explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.
2. O número do Certificado é finalizado pela letra "X" para indicar a seguinte condição específica de utilização segura:
  - **Só podem ser instaladas para a faixa de temperatura de operação de -60 °C a +130 °C.**
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste Certificado.
4. Este Certificado é válido apenas para os equipamentos dos modelos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este Certificado.
5. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
6. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
7. A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2013 e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e gravada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 6 de 7
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2243X



Validade do Certificado: 17/05/2023

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
25/03/2013	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10.
27/03/2016	2	Renovação do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10 (RASQ-EX-11272/16)
18/05/2020	3	Extensão do limite inferior da faixa de temperatura ambiente de -50 °C para -60 °C. (FR/INE/ExTR12.0052/01). Adequação à norma IEC 60079-0:2011 (FR/INE/ExTR12.0052/01). Adequação à norma IEC 60079-1:2014 (FR/INE/ExTR12.0052/01). Avaliação para a norma IEC 60079-31:2013 (FR/INE/ExTR12.0052/01). Atualização da documentação técnica e dos desenhos.

CERT-20782/19	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	3	Data da Emissão: 18/05/2020 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 7 de 7
---------------	--	---	---	---------------