



## Certificado de Conformidade

*Certificate of Compliance • Certificado de Conformidad*

**Certificado nº: MC, AEX-7618-X – Revisão 02**

*Certificate #/Certificado nº*

**Válido até: 29/05/2010**

*Validity Term/Fecha de Vencimiento*

**Efetivado em 29/05/2006**

*Effectuated/Efectivado*

**Produto:**

*Product/Producto*

**PRENSA-CABOS**

**Tipo / Modelo:**

*Type - Model/Tipo - Modelo*

**CWe, CXe, E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU**

**Solicitante:**

*Applicant/Solicitante*

**CMP PRODUCTS LTD.**

**Glasshouse Street Peters**

**Newcastle-upon Tyne NE6 1BS, England**

**Fabricante:**

*Manufacturer/Fabricante*

**CMP PRODUCTS LTD.**

**36, Nelson Way, Nelson Park East**

**Cramlington - Northumberland NE23 1WH, England**

**Normas Técnicas:**

*Standards/Normas*

**ABNT NBR IEC 60079-0/06, ABNT NBR IEC 60079-1/07,  
IEC 60079-7/01 e ABNT NBR IEC 60529/05.**

**Laboratório de Ensaio:**

*Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo*

**Sira Test & Certification Ltd.**

**Nº do Relatório de Ensaio:**

*Test Report Number/Nº del informe de Ensayo*

**GB/SIR/ExTR06.0061/00 de Junho/2006.**

**Marca Concedida:**

*Concession Mark/Marca Concedida*



**TÜVRheinland**

**OCP 0004**

**Observações:**

*Notes/Observaciones*

1. Certificado emitido com base no Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto, conforme Cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 83 do INMETRO, publicada em 03 de abril de 2006;
2. Este Certificado só é válido acompanhado de seu respectivo anexo;
3. Marcação do Produto: conforme anexo.

**Portaria:**

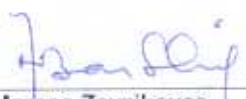
*Governmental Regulation/Regulación Oficial*

**INMETRO nº 83 de 03/04/2006.**

**Data de Emissão:**

*Date of issue/Fecha de Otorgamiento*

**São Paulo, 07 de Janeiro de 2009.**

  
**Marcos Zevzikovas**  
**Superintendente Técnico**  
*Technical Superintendent / Superintendente Técnico*

  
**Heleno dos Santos Ferreira**  
**Coordenador de Certificação**  
*Certification Coordinator / Coordinador de Certificación*



## Anexo ao Certificado de Conformidade

*Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad*

**Certificado nº: MC, AEX-7618-X – Revisão 02**

*Certificate #/Certificado nº*

**Válido até: 29/05/2010**

*Validity Term/Fecha de Vencimiento*

### **Produto:**

Prensa-cabos modelos CWe, CXe, E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU.

### **Especificações:**

Os prensa-cabos modelos CWe, CXe, E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU, são fabricados para a terminação de cabos circulares com armação de fio de aço, fita de aço, fita de alumínio, fio trançado ou com capa de chumbo. Os modelos CWe e CXe são destinados para o uso com invólucros de segurança aumentada e os demais modelos são destinados para o uso com invólucros à prova de explosão ou de segurança aumentada. Os prensa-cabos consistem de um componente de entrada frontal com rosca do tipo macho, que é projetado para ser rosqueado a um ponto de entrada do invólucro associado. O aperto do cabo é efetuado por uma combinação de componentes do corpo principal, de componentes opcionais e de contra-porcas. Os prensa-cabos podem utilizar um perfil alternativo com terminal de aterramento integrado.

**CWe:** Utilizado com cabos com armação de fio de aço, possuindo corpo principal rosqueado ao componente de entrada frontal garantindo o aperto do cabo. Uma porca de vedação externa, montada com um anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621) e uma virola (Nylon 6), é rosqueada ao corpo principal garantindo a vedação para a capa externa do cabo.

**CXe:** Utilizado com cabos do tipo armado com fita de aço, fita de alumínio ou fio trançado, possuindo corpo principal rosqueado ao componente de entrada frontal garantindo o aperto do cabo. Uma porca de vedação externa, montada com um anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621) e uma virola (Nylon 6), é rosqueada ao corpo principal garantindo a vedação para a capa externa do cabo.

**E1FW:** Utilizado com cabos com armação de fio de aço, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621) e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto liso e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.

**E2FW:** Utilizado com cabos com armação de fio de aço com capa de chumbo, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621), arruela metálica de continuidade e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto liso e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.



## Anexo ao Certificado de Conformidade

*Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad*

**Certificado nº: MC, AEX-7618-X – Revisão 02**

*Certificate #/Certificado nº*

**Válido até: 29/05/2010**

*Validity Term/Fecha de Vencimiento*

**E1FX/Z:** Utilizado com cabos do tipo armado com fita de aço, fita de alumínio ou fio trançado, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621) e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto serrilhado e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.

**E2FX/Z:** Utilizado com cabos com armação de fita de aço com capa de chumbo ou trançados, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621), arruela metálica de continuidade e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto serrilhado e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.

**E1FU:** Utilizado com cabos do tipo armado com fio de aço, fita de aço, fita de alumínio ou fio trançado, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621) e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto reversível e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.

**E2FU:** Utilizado com cabos do tipo armado com fio de aço, fita de aço, fita de alumínio ou fio trançado, possuindo componente de entrada frontal com anel de selagem elastomérico (Evoprene Super G621), arruela metálica de continuidade e arruela (Nylon 6) e componente de acoplamento adicional que garantem o tipo de proteção à prova de explosão. A rosca entre o corpo principal e o componente de acoplamento pode possuir um anel de vedação do tipo 'O-ring' fornecendo uma vedação adicional. O aperto da armação e da trança é realizado através de uma combinação entre o componente de acoplamento, o corpo principal, o cone de aperto reversível e a luva de aperto reversível. Uma porca de vedação externa com anel de vedação elastomérico (Evoprene Super G621) e virola (Nylon 6) rosqueada ao corpo principal e garante a vedação para a capa externa do cabo.

## Anexo ao Certificado de Conformidade

Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad

Certificado nº: **MC, AEX-7618-X – Revisão 02**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **29/05/2010**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

As dimensões dos prensa-cabos são determinadas pela rosca de entrada e pelas dimensões dos cabos, conforme tabelas a seguir:

**Tabela 1: Prensa-cabos modelos CWe e CXe**

Tamanho	Rosca de entrada	Diâmetro máximo da capa interna (mm)	Diâmetro da capa externa		Tipo de Armação			
					Fita de aço, fita de alumínio e fio trançado		Fio de aço	
					Min. (mm)	Max. (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)
20s/16	M20 x 1,5	8,7	6,1	11,5	0	1,0	0,9	1,0
20s	M20 x 1,5	11,7	9,5	15,9	0	1,0	0,9	1,25
20	M20 x 1,5	14,0	12,5	20,9	0	1,0	0,9	1,25
25s	M25 x 1,5	20,0	14,0	22,0	0	1,0	1,25	1,6
25	M25 x 1,5	20,0	18,2	26,2	0	1,0	1,25	1,6
32	M32 x 1,5	26,3	23,7	33,9	0	1,0	1,6	2,0
40	M40 x 1,5	32,2	27,9	40,4	0	1,0	1,6	2,0
50s	M50 x 1,5	38,2	35,2	46,7	0	1,0	2,0	2,5
50	M50 x 1,5	44,1	40,4	53,1	0	1,0	2,0	2,5
63s	M63 x 1,5	50,0	45,6	59,4	0	1,0	2,0	2,5
63	M63 x 1,5	56,0	54,6	65,9	0	1,0	2,0	2,5
75s	M75 x 1,5	62,0	59,0	72,1	0	1,0	2,0	2,5
75	M75 x 1,5	68,0	66,7	78,5	0	1,0	2,0	2,5
90	M90 x 2,0	80,0	76,2	90,4	0	1,6	3,15	3,15
100	M100 x 2,0	91,0	86,1	101,5	0	1,6	3,15	4,0
115	M115 x 2,0	98,0	101,5	110,3	-	-	3,15	4,0
130	M130 x 2,0	115,0	114,2	123,3	-	-	3,15	4,0

**Tabela 2: Prensa-cabos modelos E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU**

Tamanho	Rosca de entrada	Diâmetro da capa interna (mm)		Diâmetro da capa externa		Tipo de Armação			
						Fita de aço, fita de alumínio e fio trançado		Fio de aço	
						Min. (mm)	Max. (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)
20s/16	M20 x 1,5	3,1	8,7	6,1	11,5	0	1,0	0,9	1,0
20s	M20 x 1,5	6,1	11,7	9,5	15,9	0	1,0	0,9	1,25
20	M20 x 1,5	6,5	14,0	12,5	20,9	0	1,0	0,9	1,25
25s	M25 x 1,5	11,1	20,0	14,0	22,0	0	1,0	1,25	1,6
25	M25 x 1,5	11,1	20,0	18,2	26,2	0	1,0	1,25	1,6
32	M32 x 1,5	17,0	26,3	23,7	33,9	0	1,0	1,6	2,0
40	M40 x 1,5	23,5	32,2	27,9	40,4	0	1,0	1,6	2,0
50s	M50 x 1,5	31,0	38,2	35,2	46,7	0	1,0	2,0	2,5
50	M50 x 1,5	35,6	44,1	40,4	53,1	0	1,0	2,0	2,5
63s	M63 x 1,5	41,5	50,0	45,6	59,4	0	1,0	2,0	2,5
63	M63 x 1,5	47,2	56,0	54,6	65,9	0	1,0	2,0	2,5
75s	M75 x 1,5	54,0	62,0	59,0	72,1	0	1,0	2,0	2,5

## Anexo ao Certificado de Conformidade

Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad

Certificado nº: **MC,AEX-7618-X – Revisão 02**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **29/05/2010**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

75	M75 x 1,5	61,1	68,0	66,7	78,5	0	1,0	2,0	2,5
90	M90 x 2,0	66,6	80,0	76,2	90,4	0	1,6	3,15	3,15
100	M100 x 2,0	76,0	91,0	86,1	101,5	0	1,6	3,15	4,0
115	M115 x 2,0	86,0	98,0	101,5	110,3	-	-	3,15	4,0
130	M130 x 2,0	97,0	115,0	114,2	123,3	-	-	3,15	4,0

### Opções de projeto:

O componente de entrada frontal pode ser fabricado com um rebaixo para acomodar um anel de vedação do tipo 'O-ring' localizado na face de contato com o invólucro associado. Os prensa-cabos que possuírem esta particularidade possuirão a letra R no seu modelo (ex: 20RE1FW).

O componente de entrada frontal pode utilizar um perfil alternativo com um terminal de aterramento integrado. Essas variantes são designadas com um C após o código do modelo (ex: E1FW / C).

Material de fabricação: Latão – BS2874:1986 Grau CuZn39Pb (CW614N)  
 Aço-Carbono – BS970 Pt:1991 Grau 220M07Pb  
 Aço Inoxidável – BS970 Pt:1991 Graus 316S11, 316S13, 316S31 ou 316S33  
 Liga de Alumínio – BS1474:1987 Grau 6082 ou BS1490 Grau LM25 TF

Material alternativo da virola: Mesmo material do prensa-cabos

Tipos alternativos de roscas: Métrica, ET, PG, BSPP, BSPT, ISO, NPT e NPSM

### Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório técnico MA,AEX-9864.

### Documentação descritiva do produto:

- Certificados de conformidade nº IECEx SIR 06.0042X de 20/09/2006 e nº IECEx SIR 06.0043X de 20/09/2006, emitidos pelo Sira Certification Service;
- Relatório de ensaios nº GB/SIR/ExTR06.0061/00 de 06/06/2005, emitido pelo Sira Test & Certification Ltd;
- Test Verification Report (Version 1.2) de 08/09/2005, emitido pelo Sira Test & Certification Ltd;
- Desenhos:

Número	Descrição	Data	Revisão
GA169	CWe General Arrangement	05/06/2006	P6
GA170	CX/ZeK General Arrangement	05/06/2006	P6
GA171	E1FW & E2FW General Arrangement	05/06/2006	P6
GA185	E1FXZ & E2FXZ & E1FT General Arrangement	05/06/2006	P6
GA186	E1FU General Arrangement	06/09/2006	P6
MP888	Tolerances	08/12/1998	04
SCH0143	Optional 'O'-ring Face Seal Groove Details	02/06/2006	P6
SCH0234	Inner Seal Operational Details	21/06/2006	00
SCH0235	Armour Clamp Operational Details	02/06/2006	P6
SCH0242	ATEX Outer Seal Arrangement	02/06/2006	P6
SCH0250	Item 1 With Earth Stud Facility	02/06/2006	P6



## Anexo ao Certificado de Conformidade

*Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad*

**Certificado nº: MC,AEX-7618-X – Revisão 02**

*Certificate #/Certificado nº*

**Válido até: 29/05/2010**

*Validity Term/Fecha de Vencimiento*

### Marcação:

Os prensa-cabos modelos CWe, CXe, E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU foram aprovados nos ensaios e análises descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

CWe e CXe:

**BR-Ex e II  
IP66W**

E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU:

**BR-Ex d IIC / BR-Ex e II  
IP66W**

### Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:  
Os prensa-cabos só podem ser utilizados quando a temperatura no ponto de entrada estiver dentro da faixa de -60 °C a +130 °C.  
Todos os componentes dos prensa-cabos devem ser firmemente rosqueados aos seus componentes adjacentes, utilizando-se todos os filetes de rosca disponíveis, de modo a garantir o grau de proteção IP66.  
Os modelos utilizados para a fixação de cabos com armação de fio trançado devem ser utilizados apenas em instalações fixas. Os cabos devem ser fixados adequadamente para evitar esforços de tração e de torção.  
Os prensa-cabos modelos E1FW, E2FW, E1FX/Z, E2FX/Z, E1FU e E2FU possuem um anel de vedação específico para cada tamanho.  
As roscas dos componentes de entrada dos prensa-cabos podem necessitar de vedação adicional para manter o grau de proteção dos equipamentos nos quais serão instalados.
2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland, invalidará o certificado.
3. É de responsabilidade do fabricante assegurar que os prensa-cabos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de verificações e ensaios de rotina.
4. A letra suplementar "W" do grau de proteção indica que o equipamento possui proteção adequada ao uso nas condições atmosféricas da Bacia de Campos, de acordo com a Especificação Técnica da Petrobrás ET-3010-00-1200-941-PPC-001.
5. Os prensa-cabos devem ter, gravadas na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / IEC 60079-7 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 83 do INMETRO, publicada em 03 de abril de 2006. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



## Anexo ao Certificado de Conformidade

*Annex to the Certificate of Compliance • Anexo al Certificado de Conformidad*

**Certificado nº: MC,AEX-7618-X – Revisão 02**

*Certificate #/Certificado nº*

**Válido até: 29/05/2010**

*Validity Term/Fecha de Vencimiento*

6. É de responsabilidade do usuário assegurar que os prensa-cabos sejam instalados em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14) e às recomendações do fabricante.
7. Os prensa-cabos também foram ensaiados e aprovados para uso em áreas classificadas como Zona 21.

### Histórico:

29/05/2006 – Certificação Inicial – Efetivação;

12/05/2008 – Revisão 01 – Revalidação e adequação à Certificação IECEx;

05/01/2009 – Revisão 02 – Inclusão dos modelos E1FU e E2FU, alteração da marca (de UCIEE para TÜV) e alteração do endereço do fabricante.

### Data de Emissão:

*Date of issue/Fecha de Otorgamiento*

**São Paulo, 07 de Janeiro de 2009.**

  
\_\_\_\_\_  
**Marcos Zevzikovas**  
**Superintendente Técnico**  
*Technical Superintendent / Superintendente Técnico*

  
\_\_\_\_\_  
**Heleno dos Santos Ferreira**  
**Coordenador de Certificação**  
*Certification Coordinator/Coordinador de Certificación*