



CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: Number Número	CEPEL 05.0559X	Emissão: Issue Expedición	02/09/2016	Validade: Validity Validez	01/09/2019
-----------------------------	-----------------------	---------------------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------

Produto: **PRENSA-CABOS DE AÇO INOX, LATÃO, BRONZE OU ALUMÍNIO, PARA CABO CIRCULAR COM ARMADURA OU MALHA.**

Tipo/Modelo: **ADE-4F e ADE-5F (N^{os} 4 a 17, para Ø4,5 mm a 104 mm), ADE-6F (N^{os} 5 a 11, para Ø6,0 mm a 48 mm) e ADE-6FC (N^{os} 5 a 17, para Ø6,0 mm a 104 mm).**

Número de Série: ---

Solicitante/Endereço: **EATON COOPER CAPRI SAS**
36-40, Rue des Fontenils – BP6.
41600 – Nouan-Le-Fuselier - França

Fabricante/Endereço: **EATON COOPER CAPRI SAS**
36-40, Rue des Fontenils – BP6.
41600 – Nouan-Le-Fuselier – França

Norma(s) Aplicáveis: ABNT NBR IEC 60079-0:08 Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais;
ABNT NBR IEC 60079-1:09 Atmosferas explosivas – Parte 1: Invólucro à prova de explosão "d";
ABNT NBR IEC 60079-7:08 Atmosferas explosivas – Parte 7: Segurança aumentada "e";
IEC 60079-15:10 Explosive atmospheres – Part 15: Type of protection "n";
IEC 60079-31:08 Explosive atmospheres – Part 31: Protection by enclosure "t";
ABNT NBR IEC 60529:09 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Cod. IP)

Laboratório de Ensaio: CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos – AP4

Número do Relatório: **RAV-EX-9997/13 – Avaliação do Produto**
RASQ-EX-20447/16 – Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade

Marcação: **Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC / Ex tb IIIC Db IP66**
Ex db I / Ex eb I (somente para ADE-4F, ADE-5F e ADE-6FC)

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO nº 179, de 18/05/2010. Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e ensaios no produto. Produto aprovado na 175ª Reunião Ordinária da CCEX, em 13/04/2013 e Sistema da Qualidade aprovado em conformidade com o item 4.4 da 41ª Reunião Ordinária da CCEX, a ser apresentado para ratificação na 205ª Reunião Ordinária da CCEX.

- A existência da letra "X" ou "U" após a referência do certificado de conformidade, indica uma condição especial que deve ser analisada no momento da instalação (ver o campo Observações).

CERT-7502/2016
Página 1/6

Número da Emissão: **4**
Issue number
Número de la Expedición

Emissão original: **22/01/2005**
Original Issue
Expedición Original

Carlos Azevedo Sanguedo
SIGNATÁRIO AUTORIZADO
Authorized Signatory
Persona Autorizada



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0559X

Os **PRENSA-CABOS** modelos **ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F e ADE-6FC**, fabricado por **EATON COOPER CAPRI SAS**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos, conforme documentação descritiva.

Especificações:

Acessório para entrada de cabos de seção circular com armadura ou malha, com capa de diâmetro externo até Ø104 mm (Ø48 mm para o modelo ADE 6F), em material plástico ou elastomérico, com rosca de base métrica e tamanhos equivalentes em rosca NPT. Utilizado na instalação ou conexão elétrica de invólucro de equipamentos elétricos de uso geral, ou equipamentos com tipo de proteção não acendível, segurança aumentada, segurança intrínseca, encapsulado, imerso em óleo, imerso em areia, equipamentos pressurizados, à prova de explosão ou protegidos por invólucro para atmosferas de poeiras combustíveis com tipo de proteção "t". Opcionalmente pode ser utilizado um dispositivo para continuidade de aterramento em todos os modelos.

Prensa-cabo ADE 4F, nos tamanhos de 4 a 17, para cabos com capa externa de Ø4,5 mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 1/8" a 4". É composto por uma base roscada no qual são montados dois anéis de vedação compressíveis, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm. Um para capa interna e outro para capa externa do cabo, uma peça combinada de compressão e cone de travamento da armadura, um anel de aperto da armadura e uma porca de aperto. Se a armadura ou a malha não podem ser conectadas, então o anel de vedação interno deve ser montado sobre a capa interna do cabo. Se o anel de vedação interno é montado sobre a capa externa do cabo então a aplicação em invólucros à prova de explosão "d" é **proibida**.

- Com ou sem a conexão da armadura ou malha, o prensa-cabo provê a fixação do cabo, pelo aperto dos anéis de vedação interno e externo.
- Com a conexão da armadura ou malha, a continuidade elétrica para o aterramento equipotencial é feita através do prensa-cabo.

Prensa-cabo ADE 5F nos tamanhos de 4 a 17, para cabos com capa externa de Ø4,5 mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 1/8" a 4". É idêntico ao modelo ADE 4F, porém sua construção permite que a montagem de fixação da armadura ou malha seja inspecionada.

Prensa-cabo ADE 6F, nos tamanhos de 5 a 11, para cabos com capa externa de Ø6,0 mm a 48 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M16 a M63, ou NPT de 3/8" a 2". É composto por uma base roscada no qual é montado um anel de vedação compressível, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm, para a capa externa e um dispositivo de vedação para a capa interna do tipo diafragma. Para travamento da armadura ou malha existe uma peça combinada de compressão e cone de travamento, um anel de aperto da armadura e uma porca de aperto. Se a armadura ou a malha não podem ser conectadas, então o diafragma deve ser montado sobre a capa interna do cabo. Se o diafragma é montado sobre a capa externa do cabo então a aplicação em invólucros à prova de explosão "d" é proibida.

- Com a conexão da armadura, o prensa-cabo provê a fixação do cabo e a continuidade elétrica para o aterramento equipotencial.
- **Sem** a conexão da armadura, o prensa-cabo **NÃO** provê a fixação do cabo, um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador.
- Com a conexão da malha, o prensa-cabo provê a continuidade elétrica para o aterramento equipotencial.
- **Com ou sem a conexão** da malha, o prensa-cabo **NÃO** provê a fixação do cabo, um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador.
- A montagem de fixação da armadura ou malha e a selagem interna pode ser inspecionada.
- Os Prensa-cabos ADE 6F **NÃO** são aprovados para o **Grupo I**.

Número da Emissão: **4**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-7502/2016
Página 2/7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0559X

Prensa-cabo ADE 6FC, nos tamanhos de 5 a 17, para cabos com capa externa de $\varnothing 6,0$ mm a 104 mm, com a rosca da base podendo ser métrica, de M10 a M110, ou NPT de 3/8" a 4". É composto por uma base roscada no qual é montado um anel de vedação compressível, em neoprene ou silicone, com altura axial mínima de 5 mm, para a capa externa e adicionalmente provê uma barreira à prova de explosão através da selagem dos condutores com um composto de enchimento TSC. Para travamento da armadura ou malha existe uma peça combinada de compressão e cone de travamento, um anel de aperto da armadura e uma porca de aperto. Se a armadura ou a malha não podem ser conectadas, então a barreira deve ser construída da mesma forma, porém garantindo que a armadura ou malha não avancem para dentro do composto de enchimento. Este sistema garante um grau de proteção IP68 e uma selagem contra inundação (Deluge).

- Com ou sem a conexão da armadura ou malha, o prensa-cabo provê a fixação do cabo, pelo efeito combinado do composto de enchimento e do aperto do anel de vedação.
- Com a conexão da armadura ou malha, a continuidade elétrica para o aterramento equipotencial é feita através do prensa-cabo.
- O conjunto pode ser desmontado permitindo a inspeção da montagem de fixação da armadura ou malha e a selagem dos condutores pelo composto de enchimento.
- Os Prensa-cabos ADE 6FC nos tamanhos 5 a 10, **NÃO** são aprovados para o **Grupo I**.

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

Documento	Descrição	Rev	Data
IECEX INE 12.0025X	IECEX Type Examination Certificate	1	20/02/13
FR/LCI/ExTR12.022/01	Report Ex Cable Glands		22/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Files/ADE	Certification Technical files	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Instructions/ADE	Instruction sheet	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Descriptives/ADE	Descriptive information	I-1	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 4F ISO	Drawing version ADE- 4F ISO	I-0	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 4F NPT	Drawing version ADE- 4F NPT	I-0	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 5F ISO	Drawing version ADE- 5F ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 5F NPT	Drawing version ADE- 5F NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6F 5 -11 ISO	Drawing version ADE- 6F 5 -11 ISO	I-0	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6F 5 - 11 NPT	Drawing version ADE- 6F 5 - 11 NPT	I-0	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6FC 5 -11 ISO	Drawing version ADE- 6FC 5 -11 ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6FC 5 -11 NPT	Drawing version ADE- 6FC 5 -11 NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6FC 12 - 17 ISO	Drawing version ADE- 6FC 12 - 17 ISO	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Drawings/ADE- 6FC 12 - 17 NPT	Drawing version ADE- 6FC 12 - 17 NPT	I-0	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Sealing ring / Neoprene 2108	Raw material data sheet Neoprene 2018		06/09/12

Número da Emissão: **4**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-7502/2016
Página: 8/7



**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CEPEL 05.0559X**

Documento	Descrição	Rev	Data
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Sealing ring / silicone 10740	Raw material data sheet silicone 10740	-	06/09/12
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Compound / TSC	Raw material data sheet TSC Compound	-	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Gasket / Green Fiber gasket	material data sheet Green Fiber gasket	-	16/01/13
SRD/Certificates/INERIS/Materials/ Green / Red Fiber gasket	material data sheet Red Fiber gasket	-	16/01/13

Marcação:

Na marcação dos **Prensa-cabos modelos ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F e ADE-6FC**, deverão constar as seguintes informações:



Grupo III	Ex tb IIIC
Grupo II	Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC
Grupo I	Ex db I / Ex eb I (somente para ADE-4F, ADE-5F e ADE-6FC)
IP66/IP68 (Designação, tamanho e tipo de rosca da base)	

Tabela 1 – Relação dos limites de temperatura de serviço de acordo com o modelo do prensa-cabo e a vedação utilizada.

Modelo	Tamanho	Limite de temperatura de serviço (°C)			
		Com anel de Neoprene (preto)	Com anel de Silicone (vermelho ou cinza)	Com diafragma de silicone	Com composto TSC
ADE-4F	4 a 17	-30 a +80	-60 a +140	x	x
ADE-5F	4 a 17	-30 a +80	-60 a +140	x	x
ADE-6F	5 a 11	x	x	-30 a +80	x
ADE-6FC	4 a 12	x	x	x	-60 a +80

Número da Emissão: **4** CERT-7502/2016
 Issue number Página 4/7
 Numero de la Expedicion



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0559X

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela **letra "X"** para indicar que os Prensa-cabos modelos **ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F e ADE-6FC**, possuem as seguintes restrições quanto ao uso:
 - São apropriados para temperaturas de operação conforme Tabela 1;
 - Exceto para roscas NPT, para garantir o grau de proteção IP66 na montagem dos prensa-cabos com **rosca de base métrica**, deve ser utilizada uma das respectivas gaxetas apresentadas nos documentos SRD/Certificates/INERIS/Materials/Gasket/Green Fiber gasket ou SRD/Certificates/INERIS/Materials/Red Fiber gasket;
 - Somente roscas métricas são possíveis para montagem em furos não roscados (**não permitido para Ex 'd'**), adicionalmente deve ser garantido uma rugosidade máxima Ra 1,6 µm na superfície de contato da gaxeta. Utilizar também a porca de travamento apresentada no desenho SRD/Certificates/INERIS/Descriptives/ADE Rev. I-, pagina 8/13;
 - Os prensa-cabos com rosca NPT não podem ser utilizados em furos não roscados;
 - O prensa-cabo ADE 6F** quando usado em cabo com **malha**, são apropriados somente para instalações fixas e o cabo deve ser efetivamente fixado para evitar arrancamento ou torção;
 - O prensa-cabo ADE 6F** se a armadura **não** for conectada, o prensa-cabo **NÃO** provê a fixação do cabo, um sistema adicional de ancoragem ou fixação do cabo deve ser utilizado pelo instalador;
 - Prensa-cabos em **alumínio NÃO** são permitidos para aplicação no **Grupo I**.
- O grau de proteção IPX8 foi ensaiado para a seguinte condição: **30 m/ 7 dias**, aprovado para as montagens com rosca **métrica com o uso de uma das gaxetas** especificadas e nas montagens com **rosca NPT com aplicação de vedante de rosca** que esteja em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-14;
- Este Certificado é válido apenas para os prensa-cabos de modelo, tipo e série, correspondente a especificação e documentação listada neste certificado. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação listada ou relacionada do equipamento, sem a prévia autorização do CEPEL, invalidará este certificado.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva do equipamento listada neste certificado;
- Cada prensa-cabo deve ser fornecido com instruções de instalação e aplicação em língua portuguesa;
- Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do prensa-cabos, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento as instruções do fabricante e a norma de Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;
- 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;

Número da Emissão: **4**
Issue number
Numero de la Expedicion

CERT-7502/2016
Página 3/7



**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CEPEL 05.0559X**

8. A marcação é executada conforme os Requisitos de Avaliação da conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas (RAC), e fixada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

Nova Iguaçu-RJ, 09 de Setembro de 2016

Carlos Azevedo Sanguedo
Responsável pela Certificação

Número da Emissão: **4** CERT-7502/2016
Issue number Página 6/7
Numero de la Expedicion



**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CEPEL 05.0559X**

Validade: 01/09/2019

*Validity
Validez*

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
04/04/2013	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010.
03/05/2013	2	Revisado modelo ADL para ADE incluído aprovação para o Grupo I, menos no ADE 6F, e nos tamanhos 5 a 10 do ADE 6FC.
01/09/2015	3	Emissão para extensão da validade permitindo a realização de auditoria do processo e renovação dos certificados do produto.
09/09/2016	4	Renovação dos certificados de conformidade, conforme RASQ-EX-20447/16.

Número da Emissão: 4

*Issue number
Número de la Expedición*

CERT-7502/2016

Página 7/7