

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 16.0099 U - Revisão 01**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 06/09/2019**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 06/09/2022**  
Valid until / Válido hasta

**wProduto:**  
Product/Productos

**INVÓLUCRO VAZIO**

**Tipo / Modelo:**  
Type - Model/Tipo - Modelo

**AQS-1, EJB-\*\*\* e EJBX-\*\*\***

**Solicitante:**  
Applicant/Solicitante

**CORTEM S.p.A.**  
Via Aquileia 10,  
I-34070 Villesse (Gorizia)  
Italy

**Fabricante:**  
Manufacturer/Fabricante

**CORTEM S.p.A.**  
Via Aquileia 10,  
I-34070 Villesse (Gorizia)  
Italy

**Normas Técnicas:**  
Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016 e  
ABNT NBR IEC 60079-31:2014**

**Laboratório de Ensaio:**  
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

**Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano S.p.A (CESI)**

**Nº do Relatório de Ensaio:**  
Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

**CESI nº IT/CES/ExTR14.0020/00 de 09/05/2014  
CESI nº IT/CES/ExTR15.0025/00 de 08/02/2016**

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
Audit Report Number/Nº del informe de Audit

**2015-9383 - Revisão 02 de 19/10/2018**

**Esquema de Certificação:**  
Certification Scheme/Esquema de Certificación

**Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e  
Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da  
Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.**

**Notas:**  
Notes/Anotación

**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 da DNV GL previstas no RAC específico. 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.**


**Portaria:**  
Governmental Regulation/Regulación Oficial

**INMETRO nº 179 de 2010.**



  
**Adriano Marcon Duarte**  
Gerente de Operações  
Operations Manager



  
**Heleno dos Santos Ferreira**  
Especialista Atmosferas Explosivas  
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.  
O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref: [https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html)

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0099 U - Revisão 01  
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/09/2019  
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 06/09/2022  
Valid until / Válido hasta

### Descrição do Componente:

Os invólucros vazios modelos AQS-1 e EJB-\*\*\* consistem em um invólucro com corpo e tampa fabricados em liga de alumínio fundido ou injetado EN AB 43000 e EN AB 44100, o modelo EJBX-\*\*\* é fabricado em aço inoxidável AISI 303, AISI 304 ou AISI 316L. A tampa é fixada ao corpo através de parafusos cabeça sextavada, fabricados em aço inoxidável AISI 316, classe mínima A2-70 UNI 7323 R 700 N/mm<sup>2</sup> ou A4-70 UNI 7323 R 700 N/mm<sup>2</sup> e sua abertura ou fechamento só pode ser feita mediante uso de chave apropriada. O corpo do invólucro pode ser fornecido com entradas roscadas para prensa-cabos, bujões ou acionamentos. A tampa pode conter furos roscados para acionamentos ou para montagem de um visor de vidro temperado, sendo fixado por meio de 4 parafusos M5 x 10 ou rebites número 4 com cliques de retenção e gaxeta de vedação. Uma selagem adicional é fornecida por meio de uma resina de silicone R816 da Dow Corning, o visor de vidro circular consiste em um vidro temperado e uma moldura de alumínio ou aço inoxidável formando uma junta selada e travada por um anel roscado que torna a montagem inseparável. A montagem no invólucro é realizada através da rosca da moldura. Uma junta elastomérica fixada entre o corpo e a tampa garante ao invólucro o grau de proteção IP66/IP67. Nas entradas de cabos devem ser utilizados dispositivos certificados com o tipo de proteção "Ex d", "Ex tb" e com grau de proteção adequado. Se acionamentos de comando e sinalização modelo M- são montados nos invólucros, o grau de proteção será IP66.

**Tabela 1 – Modelos aprovados fabricados em aço inoxidável:**

Modelo	Dimensões externas (mm)					
	Altura	Largura	Profundidade (com tampa)	Visor retangular (Dimensão máx.)	Visor circular (Diâmetro Máx.)	Nº máx de portinholas
EJBX-1	304	204	216	150 x 80	90	1
EJBX-2	424	224	216	250 x 80	90	1
EJBX-3	364	284	276	200 x 150	90	1
					140	1
EJBX-3B	364	284	216	200 x 150	90	1
					140	1
EJBX-4	432	332	295	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-4B	432	332	226	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-45B	560	380	245	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-45	560	380	295	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-5B	632	432	266	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-5	632	432	336	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-55B	700	500	350	300 x 200	-	-
EJBX-55	700	500	420	300 x 200	-	-
EJBX-6B	860	640	320	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-6	860	640	420	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJBX-7	1000	700	350	300 x 200	-	-

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0099 U - Revisão 01**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **06/09/2019**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **06/09/2022**  
 Valid until / Válido hasta

**Tabela 2 – Modelos aprovados fabricados em liga de alumínio:**

Modelo	Dimensões externas (mm)					
	Altura	Largura	Profundidade (com tampa)	Visor retangular (Dimensão máx.)	Visor circular (Diâmetro Máx.)	Nº máx de portinholas
AQS-1	450	500	195	-	-	-
EJB-01	280	180	105	-	-	-
EJB-1	304	204	212	150 x 80	90	1
EJB-2	424	224	212	250 x 80	90	1
EJB-3	364	284	272	200 x 150	90	1
					140	1
EJB-3B	364	284	212	200 x 150	90	1
					140	1
EJB-4	432	332	293	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-4B	432	332	223	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-45B	560	380	245	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-45	560	380	295	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-48BA	507	432	271	300 x 200	-	-
					90	2
EJB-5B	632	432	265	300 x 200	140	1
					180	1
					90	2
EJB-5	632	432	335	300 x 200	140	1
					180	1
					90	3
EJB-55B	710	510	250	300 x 200	140	2
					180	2
					90	3
EJB-55	710	510	350	300 x 200	140	2
					180	2
					90	3
EJB-55C	710	510	455	300 x 200	140	2
					180	2
					90	2
EJB-503	632	432	397	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-6B	860	640	370	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-6	860	640	470	300 x 200	90	2
					140	1
					180	1
EJB-7B	1000	700	400	200 x 100	90	3
EJB-7	1000	700	500	200 x 100	90	3

### Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 16.0099.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0099 U - Revisão 01**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **06/09/2019**  
 Issuance / Otorgamento

Válido até: **06/09/2022**  
 Valid until / Válido hasta

### Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX CES 14.0017 U	5	Certificado de Conformidade	0	30/05/2014
IECEX CES 14.0017 U	6	Certificado de Conformidade	1	15/03/2016
IT/CES/ExTR14.0020/00	44	Relatório de ensaios	0	09/05/2014
IT/CES/ExTR15.0025/00	58	Relatório de ensaios	0	08/02/2016

### Marcação:

Os invólucros vazios foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

**Ex db I Mb**  
**IP66 ou IP66/IP67**

**Ex db IIB Gb**  
**Ex tb IIIC Db**  
**IP66 ou IP66/IP67**

**Ex db IIB+H<sub>2</sub> Gb**  
**Ex tb IIIC Db**  
**IP66 ou IP66/IP67**

-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C (Para todos os invólucros do grupo I (fabricados em aço inoxidável) grupo II e III)  
 -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C (Para todos os invólucros do grupo IIB, IIB+H<sub>2</sub> e IIIC com sinalizador em policarbonato)  
 -60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C (Para todos os invólucros do grupo IIB, IIB+H<sub>2</sub> e IIIC sem sinalizador em policarbonato)  
 -60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C (Para todos os invólucros do grupo IIB e IIIC (Exceto EJB-01 e ACQ-1) com ou sem visor de vidro selado na tampa e sem acionamentos.

### Observações:

1. A letra "U" colocada após o número do certificado indica que o componente é objeto da lista de limitações especificada para este certificado.

#### Lista de limitações:

- As possibilidades de furos nas laterais e tampa estão indicadas nos desenhos nºs A1-6201, A1-6202 e A3-6212;
- Nas entradas de cabos devem ser utilizados dispositivos certificados com o tipo de proteção "Ex d", "Ex tb" e com grau de proteção adequado;
- máquinas girantes ou outros dispositivos que possam criar turbulência não devem ser incorporados;
- disjuntores e contatos imersos em óleo não devem ser utilizados;
- os componentes internos do invólucro podem ser dispostos em qualquer arranjo, de forma que pelo menos 20 % (grupo I ou grupo de gases IIB) e 40 % (grupo de gases IIB+H<sub>2</sub>) de sua área de seção transversal permaneçam livres para permitir um fluxo de gás sem obstáculos durante o desenvolvimento de uma explosão.
- Temperatura de serviço máxima:
  - +100 °C para todas as versões de invólucros vazios.
  - +150 °C para todos os invólucros do grupo II e III sem visor de vidro e sem acionamentos.
- A faixa de temperatura de serviço dos componentes instalados nos invólucros deve ser levado em consideração.
- A distância mínima entre a junta flangeada à prova de explosão do invólucro e o obstáculo externo deve ser:
  - 20 mm para execução IIB
  - 30 mm para execução IIB+H<sub>2</sub>.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 16.0099 U - Revisão 01**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 06/09/2019**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 06/09/2022**  
*Valid until / Válido hasta*

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 DNV GL, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
4. Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepessão estática conforme cláusula 16 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 com:
  - 16,5 bar durante 10 segundos para produtos com temperatura ambiente mínima de até -50 °C.
  - 12,8 bar durante 10 segundos para produtos com temperatura ambiente mínima de até -20 °C.
5. Os produtos devem ostentar, na sua superfície interna e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
6. O produto deve ostentar, na sua superfície interna e em local visível, a seguinte advertência:
 

**“INVÓLUCRO VAZIO COM CERTIFICADO DE COMPONENTE Ex”**
7. Os bujões para fechamento das aberturas não utilizadas e os dispositivos de entrada de cabos (prensa-cabos, unidade seladora, adaptadores) devem ser certificados como à prova de explosão, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.
8. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
9. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
10. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea “e” do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

**Projeto nº:** PRJC-413531-2012-PRC-BRA

### Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação Inicial – Efetivação	06/09/2016
1	Revalidação	06/09/2019