

<b>Título:</b>	<b>Condição Especial Aplicável à Instalação de Sistema de Retenção do Assento do Piloto com Sistema Inflável (<i>Airbag</i>) Incorporado em sua Porção Superior (Arnês de Ombro).</b>	
<b>Title:</b>	<b>Special Condition for Inflatable Restraint Safety Belt with an Integrated Airbag Device.</b>	
<b>Aprovação:</b>	Resolução nº 403, de 21 de dezembro de 2016.	<b>Origem:</b> SAR

## APLICABILIDADE

Esta Condição Especial se aplica à instalação de sistema de retenção do assento do piloto com sistema inflável (*airbag*) incorporado em sua porção superior (arnês de ombro), no avião Embraer EMB-200 e de outras aeronaves a critério da ANAC.

## CONDIÇÃO ESPECIAL

Esta Condição Especial complementa a Seção 23.562 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 23 (RBAC nº 23).

### “§ CE 23-011 Condição Especial Aplicável à Instalação de Sistema de Retenção do Assento do Piloto com Sistema Inflável (*Airbag*) Incorporado em sua Porção Superior (Arnês de Ombro)

As seguintes condições especiais se aplicam ao sistema de retenção de cinco pontos que incorpora um sistema de *airbag* em sua porção superior (arnês de ombro).

1a. Deve ser demonstrado que o sistema de retenção inflável irá reter e proteger o ocupante quando submetido às condições de pouso de emergência especificadas na base de certificação original do avião. O cumprimento deverá ser demonstrado utilizando as condições de ensaio estático definidas na base de certificação original do avião.

1b. Deve ser demonstrado que o sensor de impacto disparará o sistema inflável quando exposto à desaceleração súbita, de modo semelhante ao ocorrido em um evento de pouso de emergência. Portanto, o cumprimento deverá ser demonstrado utilizando o pulso de desaceleração definido pela seção 23.562, que pode ser modificado conforme segue:

I. O pico de desaceleração longitudinal pode ser reduzido; contudo, a taxa de desaceleração inicial precisa ser igual ou maior que a do pulso de pouso de emergência identificado na seção 23.562.

II. O pico de desaceleração longitudinal deve estar acima do limiar de ativação do sensor de impacto, e ser

### “§ SC 23-011 Special Condition for Inflatable Restraint Safety Belt with an Integrated Airbag Device

**Inflatable Five-Point Restraint Safety Belt with an Integrated Airbag Device.**

1a. It must be shown that the inflatable restraint will provide restraint protection under the emergency landing conditions specified in the original certification basis of the airplane. Compliance will be demonstrated using the static test conditions specified in the original certification basis for each airplane.

1b. It must be shown that the crash sensor will trigger when exposed to a rapidly applied deceleration, like an actual emergency landing event. Therefore, compliance may be demonstrated using the deceleration pulse specified in para. 23.562, which may be modified as follows:

I. The peak longitudinal deceleration may be reduced; however, the onset rate of the deceleration must be equal to or greater than the emergency landing pulse identified in para. 23.562.

II. The peak longitudinal deceleration must be above the deployment threshold of the sensor, and equal or greater than the forward static design longitudinal load factor required by the original certification basis of the airplane.

de igual ou maior magnitude que o fator de carga estático longitudinal de projeto requerido pela base de certificação original do avião.

2. O sistema de retenção inflável deve oferecer proteção adequada para o ocupante. Além disso, um assento desocupado que possui um sistema de retenção inflável ativo não deve representar perigo a qualquer outro ocupante.

3. O sistema de retenção inflável deve ser projetado de modo a prevenir seu afivelamento e instalação incorreta, impedindo o acionamento apropriado do airbag. Alternativamente, deve ser demonstrado que tal acionamento não é perigoso ao ocupante e que o airbag oferecerá a proteção requerida.

4. Deve ser demonstrado que o sistema de retenção inflável não é suscetível ao acionamento inadvertido como resultado de desgaste e rasgos, ou como resultado de fatores de carga resultantes de manobras em voo ou solo (incluindo rajadas e pousos duros) cuja ocorrência é prevista em serviço.

5. Deve ser extremamente improvável a ocorrência do acionamento inadvertido do sistema de retenção inflável, ou que este acionamento inadvertido impeça a habilidade do piloto em manter controle do avião ou cause uma condição insegura (perigo ao avião). Em adição, o sistema de retenção inflável, quando acionado, deve ser tão resistente quanto um sistema qualificado conforme a Technical Standard Order (C22g ou C114).

6. Deve ser demonstrado que o acionamento do sistema de retenção inflável não oferece perigo ao ocupante e não resultará em lesões que impeçam o rápido egresso do avião. Essa avaliação deve ser conduzida levando-se em conta ocupantes cujo sistema de retenção foi afivelado frouxamente.

7. Deve ser demonstrado que o acionamento inadvertido do sistema de retenção inflável que poderia causar lesão ao ocupante sentado é improvável. Além disso, o sistema de retenção deve prover alertas visuais que advirtam a equipe de resgate da existência de um sistema de retenção inflável.

8. Deve ser demonstrado que o sistema de retenção inflável não impedirá o egresso do ocupante 10 segundos após o seu acionamento.

9. Para o cumprimento com os requisitos de HIRF e proteção contra raios, o sistema de retenção inflável deve ser considerado um sistema crítico, uma vez que o seu acionamento pode ter um efeito pernicioso sobre o avião.

10. Deve ser demonstrado que o sistema de retenção inflável não liberará quantidades perigosas de gás ou partículas dentro da cabine.

11. O sistema de retenção inflável deve ser protegido

2. The inflatable restraint must provide adequate protection for each occupant. In addition, unoccupied seats that have an active restraint must not constitute a hazard to any occupant.

3. The design must prevent the inflatable restraint from being incorrectly buckled and/or incorrectly installed such that the airbag would not properly deploy. Alternatively, it must be shown that such deployment is not hazardous to the occupant and will provide the required protection.

4. It must be shown that the inflatable restraint system is not susceptible to inadvertent deployment as a result of wear and tear or the inertial loads resulting from in-flight or ground maneuvers (including gusts and hard landings) that are likely to be experienced in service.

5. It must be extremely improbable for an inadvertent deployment of the restraint system to occur, or an inadvertent deployment must not impede the pilot's ability to maintain control of the airplane or cause an unsafe condition (or hazard to the airplane). In addition, a deployed inflatable restraint must be at least as strong as a Technical Standard Order (C22g or C114) restraint.

6. It must be shown that deployment of the inflatable restraint system is not hazardous to the occupant or will not result in injuries that could impede rapid egress. This assessment should include occupants whose restraints are loosely fastened.

7. It must be shown that an inadvertent deployment that could cause injury to a sitting person is improbable. In addition, the restraint must also provide suitable visual warnings that would alert rescue personnel to the presence of an inflatable restraint system.

8. It must be shown that the inflatable restraint will not impede rapid egress of the occupants 10 seconds after its deployment.

9. For the purposes of complying with HIRF and lightning requirements, the inflatable restraint system is considered a critical system since its deployment could have a hazardous effect on the airplane.

10. It must be shown that the inflatable restraints will not release hazardous quantities of gas or particulate matter into the cabin.

11. The inflatable restraint system installation must be protected from the effects of fire such that no hazard to occupants will result.

12. There must be a means to verify the integrity of the inflatable restraint activation system before each flight or it must be demonstrated to reliably operate between inspection intervals.

13. A life limit must be established for appropriate system components.

<p>contra os efeitos do fogo, não resultando em perigo aos ocupantes.</p> <p><b>12. Devem existir meios de se verificar a integridade do sistema de ativação do airbag antes de cada voo ou deve ser demonstrado que a operação do sistema é confiável dentro de intervalos de inspeção.</b></p> <p><b>13. A vida limite apropriada deve ser estabelecida para os componentes do sistema.</b></p> <p><b>14. Testes de qualificação do mecanismo interno de disparo devem ser realizados nos níveis de vibração previstos para uma aeronave em operação geral.”</b></p>	<p><b>14. Qualification testing of the internal firing mechanism must be performed at vibration levels appropriate for a general aviation airplane.)”</b></p>
<p>Em caso de divergência de interpretação, prevalece o texto em inglês. In case of divergence, the English version should prevail.</p>	