

<b>Título:</b>	<b>Condição Especial Aplicável à Detecção de Fumaça nos Compartimentos Eletroeletrônicos e às Proteções contra Penetração de Fumaça Oriunda desses Compartimentos</b>	
<b>Title:</b>	<b>Special Condition for Electrical/Electronic Equipment Bay Fire Detection and Smoke Penetration</b>	
<b>Aprovação:</b>	Resolução nº 441, de 9 de agosto de 2017	<b>Origem:</b> SAR

## APLICABILIDADE

Esta Condição Especial se aplica à detecção de fumaça nos compartimentos eletroeletrônicos e às proteções contra penetração de fumaça oriunda desses compartimentos no avião Embraer EMB-390KC e em outras aeronaves em cuja base de certificação a ANAC determine sua inclusão.

## CONDIÇÃO ESPECIAL

Esta Condição Especial complementa as Seções 25.831 e 25.869 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 25 (RBAC nº 25).

### “§ CE 25-063 Condição Especial Aplicável à Detecção de Fumaça nos Compartimentos Eletroeletrônicos e às Proteções contra Penetração de Fumaça Oriunda desses Compartimentos

(a) Requisitos para impedir que a propagação de fumaça penetre as cabines de passageiros e de pilotagem:

(1) Para prevenir tal propagação, meios para prevenir que quantidades perigosas de fumaça originária dos compartimentos eletro-eletrônicos incapacitem os passageiros e a tripulação devem ser demonstrados. Testes em voo devem fazer parte de tal demonstração e devem ser conduzidos para todas as configurações despacháveis do sistema.

(2) Uma "pequena quantidade" de fumaça pode penetrar uma área ocupada somente sob as seguintes condições:

(i) A fumaça, originária de fontes situadas acima ou abaixo do piso, penetra áreas ocupadas durante transientes do sistema. Nenhuma penetração constante de fumaça, além dessa resultante de transientes do sistema, é permitida.

(ii) A penetração da pequena quantidade de fumaça é um evento dinâmico, envolvendo dissipação ou mobilidade. Dissipação é uma rápida diluição da fumaça pelo ar de ventilação, e mobilidade é o rápido movimento da fumaça para dentro e para fora da área ocupada. Em caso algum deve haver formação de

### “§ SC 25-063 Special Condition for Electrical/Electronic Equipment Bay Fire Detection and Smoke Penetration

(a) Requirements to prevent propagation of smoke from entering the passenger cabin and cockpit:

(1) To prevent such propagation, means to prevent hazardous quantities of smoke originating from the electrical equipment bays from incapacitating passengers and crew must be demonstrated. Flight tests must be part of such demonstration and shall be conducted for all dispatchable system configurations.

(2) A "small quantity" of smoke may enter an occupied area only under the following conditions:

(i) The smoke enters occupied areas during system transients from below deck or main deck sources. No sustained smoke penetration beyond that from environmental control system transients is permitted.

(ii) Penetration of the small quantity of smoke is a dynamic event, involving either dissipation or mobility. Dissipation is rapid dilution of the smoke by ventilation air, and mobility is rapid movement of the smoke into and out of the occupied area. In no case, should there be formation of a light haze indicative of stagnant airflow, as this would indicate that the ventilation system is failing to meet the requirements of RBAC 25.831 (b).

(iii) The smoke from a smoke source below the main deck must not rise above armrest height on the main deck.

névoa, um indicativo de ar estagnado, pois isso indicaria que o sistema de ventilação está falhando em cumprir os requisitos do RBAC 25.831 (b).

(iii) A fumaça oriunda de uma fonte abaixo do piso não deve subir além da altura do descanso-braço dos assentos da cabine.

(iv) A fumaça oriunda de uma fonte acima do piso deve se dissipar rapidamente por diluição com ar fresco e ser evacuada do avião. Um procedimento deve ser incluído no manual de voo para evacuação de fumaça das áreas ocupadas do avião. Para demonstrar que a quantidade de fumaça é pequena, um teste em voo deve ser executado simulando os procedimentos de emergência usados em caso de fogo durante o voo, incluindo o uso dos perfis de descida  $V_{MO}/M_{MO}$  e um pouso simulado, se tais condições forem especificadas no procedimento.

(b) Requisito para detecção de fogo ou fumaça em compartimentos eletro-eletrônicos:

Um sistema de detecção de fogo ou fumaça que cumpra com o RBAC 25.858 e 25.855 deve ser provido para cada compartimento eletro-eletrônico situado na cabine pressurizada. Cada sistema deve prover uma indicação visual na cabine de pilotagem dentro de um minuto do início do fogo. Testes em voo devem ser conduzidos para demonstrar cumprimento com estes requisitos, e o desempenho dos detectores deve ser demonstrado de acordo com a AC 25-9A ou outros meios aceitáveis para a ANAC.

(c) Requisito para análise de segurança dos procedimentos do manual de voo:

Deve ser demonstrado que os procedimentos do manual de voo que instruem a desligar compartimentos eletro-eletrônicos, ou parte deles, em caso de detecção de fogo ou fumaça, não comprometem a operação segura do avião.

Caso um procedimento instrua a desligar apenas parte dos equipamentos, os equipamentos que permanecerem ligados devem incorporar precauções contra propagação de fogo.”

(iv) The smoke from a source in the main deck must dissipate rapidly via dilution with fresh air and be evacuated from the airplane. A procedure must be included in the Airplane Flight Manual (AFM) to evacuate smoke from the occupied areas of the airplane. In order to demonstrate that the quantity of smoke is small, a flight test must be conducted which simulates the emergency procedures used in the event of a fire during flight, including the use of  $V_{MO}/M_{MO}$  descent profiles and a simulated landing, if such conditions are specified in the emergency procedure.

(b) Requirement for smoke or fire detection in electrical/electronic equipment bays:

A smoke or fire detection system compliant with RBAC 25.858 and 25.855 must be provided for each electrical/electronic equipment bay in the pressurized cabin. Each system must provide a visual indication to the flight deck within one minute after the start of a fire. Airplane flight tests must be conducted to show compliance with these requirements, and the performance of the detectors must be shown in accordance with AC 25-9A or other means acceptable to ANAC.

(c) Requirement for AFM procedures safety analysis:

It shall be demonstrated that the AFM procedures that request to shut down electrical/electronic equipment bays, or part of them, in case of smoke/fire detection, do not compromise the aircraft safe operation.

In case a procedure requests only part of the equipments to be shut down, the remaining equipments shall be incorporated with safety precautions against fire propagation.”

Em caso de divergência de interpretação, prevalece o texto em inglês.

In case of divergence, the English version should prevail.