

### TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Em 27/11/2014 o volume n.º11 do processo  
nº 053.000.716/2012, foi aberto com a folha n.º 2498



Rubrica

1403565

Matrícula

DICOM / CBMDF

Setor/Órgão

FOLHA 2498  
PROC. 053000716/2012  
AT. 1403565 

## 4.1 Configuração EMS de referência

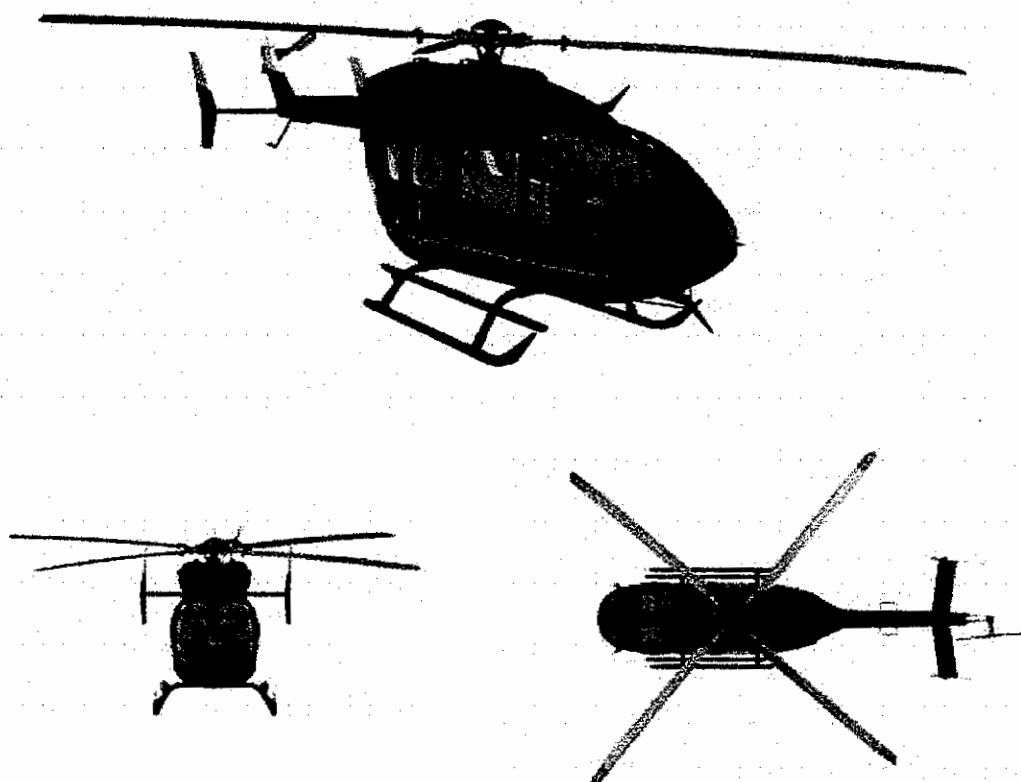


Figura 4.1: Configuração EMS – vista externa (exemplo)

O EC145 é particularmente adaptado para missões EMS primárias e secundárias. Devido ao seu nível de ruído extremamente baixo, é possível realizar operações sobre cidades e pouso em áreas hospitalares. Com seu conjunto rotor principal e de cauda alto, é fácil realizar a introdução e remoção de pacientes, mesmo com os rotores girando. Duas amplas portas traseiras tipo concha permitem a rápida e segura introdução do paciente. A espaçosa e ampla cabine permite todos os procedimentos médicos necessários para salvar a vida dos pacientes durante o voo.

A configuração EMS como apresentada neste capítulo é equipada com um pacote EMS baseado em um conceito modular com vários componentes para missões primárias de resgate. O interior EMS é destinado a fornecer o máximo de espaço e conforto à equipe médica e ao paciente. Esta configuração EMS para um único paciente permite o acesso do corpo inteiro. A alimentação elétrica e a gás permite a instalação de diferentes equipamentos médicos. O piso médico possui um sistema de drenagem integrado para a utilização de líquidos, evitando a corrosão e sendo fácil de limpar e de instalar. O pacote EMS também inclui dispositivos médicos de última geração e outros acessórios típicos para missões de transporte aeromédico.

#### 4.1.1 Parâmetros de missão

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| • Regras de voo | IFR noturno com um ou dois pilotos      |
| • CAT A         | Sim                                     |
| • Instrumentos  | Posto de pilotagem com painéis digitais |
| • NVG           | Sim                                     |
| • EASA OPS      | Sim                                     |

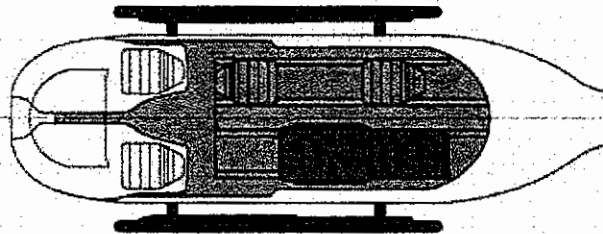


Figura 4.2: Configuração EMS de referência – layout da cabine (exemplo)

#### 4.1.2 Configuração de missão

##### Aeronave básica

| Qde Referência documento             | Referência Comercial | Título                                            | Peso [kg] | Peso [lb] |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>00 Aeronave básica</b>            |                      |                                                   |           |           |
| 1                                    | 00-10011-A           | B0000-001-00 EC145 Aeronave Básica 145.14.100.01E | 1.792,0   | 3.951,4   |
| Subtotal de peso :                   |                      |                                                   | 1.792,0   | 3.951,4   |
| Margem de peso 1.5                   |                      |                                                   | 26,9      | 59,3      |
| Subtotal de peso (Incluindo margem): |                      |                                                   | 1.818,9   | 4.010,7   |

##### Pacote de missão

| Qde Referência documento         | Referência Comercial | Título                                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Equipamentos obrigatórios</b> |                      |                                                                                                               |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>    |                      |                                                                                                               |           |           |
| 1                                | 05-22005-B           | B7924-002-00 Queimadores de limalha para o rotor de cauda e a caixa de transmissão intermediária <sup>a</sup> | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22015-B           | B6343-001-00 Queimador de limalha para a transmissão principal <sup>a</sup>                                   | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22018-A           | B7924-001-00 Queimador de limalha para os motores                                                             | 1,1       | 2,4       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-006-00 Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado esquerdo                                       | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-007-00 Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado direito                                        | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-23007-B           | B7165-002-00 Kit de lavagem do compressor do motor                                                            | 1,7       | 3,7       |
| 1                                | 05-24019-B           | B6344-006-00 Sistema de Momento de Mastro de Vetro (VMMS)                                                     | 0,4       | 0,9       |
| 1                                | 05-31029-B           | B2514-002-00 Quebra-sol fumê para a seção do teto do para-brisa do posto de pilotagem                         | 2,1       | 4,6       |
| 1                                | 05-37018-B           | B6701-001-00 Comandos de voo do copiloto                                                                      | 6,6       | 14,6      |
| 1                                | 05-38011-C           | B3111-001-03 Painel de instrumentos do copiloto 7" com máscara                                                | 1,5       | 3,3       |
| 1                                | 05-39009-B           | B2514-003-01 Porta-mapas na porta do copiloto                                                                 | 0,5       | 1,1       |
| 1                                | 05-39011-D           | B3113-004-20 Suporte de gráficos iluminado – NVG, do lado do piloto                                           | 0,8       | 1,8       |

# EC145

Dados Técnicos



| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                            | 05-41005-C           | B2104-100-00         | Sistema de aquecimento de ar sangrado                                                         | 13,2      | 29,1      |
| 1                                            | 05-43008-A           | B2576-003-00         | Ventilação para o compartimento de aviônicos                                                  | 0,7       | 1,5       |
| 1                                            | 05-61005-B           | B2433-002-00         | Bateria, tipo "Saft", ULM, 40 Ah, 24 V ao invés da bateria standard                           | 6,2       | 13,7      |
| 1                                            | 05-68002-B           | B3343-003-00         | Caixa elétrica adicional                                                                      | 1,5       | 3,3       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-45026-B           | B3343-006-00         | Farol de pouso e de busca, 400/200 W                                                          | 4,5       | 9,9       |
| 1                                            | 06-65005-E           | B2625-003-00         | 2º extintor de incêndio portátil                                                              | 2,6       | 5,7       |
| 1                                            | 06-67067-A           | B2563-100-00         | ELT AP-H INTEGRA (ER) (Kannad)                                                                | 2,3       | 5,1       |
| 1                                            | 06-71007-B           | B2524-003-10         | Cortina de separação posto de pilotagem / cabine, partes fixas                                | 0,3       | 0,7       |
| 1                                            | 06-71007-B           | B2524-003-20         | Cortina de separação posto de pilotagem/ cabine, partes removíveis                            | 0,8       | 1,8       |
| 1                                            | 06-74019-A           | B3111-002-20         | Cabine e bagageiro compatíveis com óculos de visão noturna (NVG)                              | 0,2       | 0,4       |
| 1                                            | 06-74021-B           | B3111-002-10         | Layout do posto de pilotagem standard compatível com NVG                                      | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 06-74022-B           | B3347-002-00         | Kit de iluminação externa compatível com NVG                                                  | 0,1       | 0,2       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 08-00041-A           | B2300-005-11         | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD45 NVG <sup>b</sup>                                       |           |           |
| 1                                            | 08-16054-H           | B2341-190-01         | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100 (piloto + copiloto) e REU 6100 (Becker) | 7,1       | 15,7      |
| 1                                            | 08-22031-C           | B2325-092-13         | Transponder (Modo S) GTX330 - Compatível com Óculos de visão noturna (NVG) (Garmin)           | 3,5       | 7,7       |
| 1                                            | 08-25032-A           | B3455-004-00         | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                               | 3,0       | 6,6       |
| 1                                            | 08-26027-C           | B3431-091-01         | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 - compatível com NVG (Honeywell)                           | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-093-02         | GPS/NAV/COM GNS 430W - NVG (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo       | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-094-02         | GPS/NAV/COM GNS 430W - NVG (Garmin), piloto, interface com FCDS                               | 9,4       | 20,7      |
| 1                                            | 08-65005-C           | B3161-090-09         | MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) - Duplo (4xSMD45)                           | 25,9      | 57,1      |
| 1                                            | 08-99002-A           | B0000-151-05         | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                   | 23,9      | 52,7      |
| 1                                            | 08-21016-B           | B3441-090-04         | Radar altímetro KRA 405B (Honeywell)                                                          | 2,4       | 5,3       |
| 1                                            | 08-53003-B           | B2212-300-00         | Kit sensor MEGHAS                                                                             | 20,8      | 45,9      |
| 1                                            | 08-72002-B           | B2212-001-00         | Sistema de comando de voo automático - AFCS                                                   | 30,5      | 67,3      |
| 1                                            | 08-81025-D           | B3132-001-00         | M'ARMS® Gravador de Dados de Voo e Vozes no Posto de pilotagem (CVFDR)                        | 15,3      | 33,7      |
| <b>Equipamentos de referência</b>            |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| <b>5 Equipamentos gerais</b>                 |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 05-02020-C           | B1111-002-00         | Pintura externa melhorada ao invés da pintura padrão                                          | 2,0       | 4,4       |
| 1                                            | 05-02029-B           | B1112-001-00         | Pintura de alta visibilidade para as pás do rotor principal                                   | 0,0       | 0,0       |
| 1                                            | 05-21020-B           | B8541-002-10         | Sistema corta-cabos, partes fixas                                                             | 2,9       | 6,4       |
| 1                                            | 05-21020-B           | B8541-002-20         | Sistema corta-cabos, partes removíveis                                                        | 8,3       | 18,3      |
| 1                                            | 05-31034-B           | B5633-001-10         | Janela na porta tipo concha, esquerda                                                         | 0,3       | 0,7       |
| 1                                            | 05-31034-B           | B5633-001-20         | Janela na porta tipo concha, direita                                                          | 0,3       | 0,7       |
| 1                                            | 05-39010-B           | B3111-001-10         | Porta-mapas na máscara do painel de Instrumentos                                              | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 05-41005-C           | B2104-100-01         | Kit de melhoria do desempenho para sistema de aquecimento de ar sangrado                      | 3,9       | 8,6       |
| 1                                            | 05-67015-B           | B8522-001-00         | Interface elétrica adicional para os equipamentos de missão                                   | 0,8       | 1,8       |
| 1                                            | 05-68001-B           | B3113-011-00         | Painel de disjuntores adicional <sup>d</sup>                                                  | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 05-85007-B           | B7321-001-00         | Sistema de controle de combustível (fluxômetros)                                              | 1,0       | 2,2       |



| Qde                                               | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                              | Peso [kg] | Peso [lb] |
|---------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>6 Equipamentos Específicos de Missão</b>       |                      |                      |                                                                                                     |           |           |
| 1                                                 | 06-40001-B           | B3349-001-00         | Luzes do projetor traseiro do rotor de cauda e das portas tipo concha                               | 1,4       | 3,1       |
| 1                                                 | 06-46004-B           | B3344-001-10         | Luzes estroboscópicas                                                                               | 0,8       | 1,8       |
| 1                                                 | 06-69006-C           | B2341-006-61         | Gerador de alerta de vozes (NAT 611-014)                                                            | 0,5       | 1,1       |
| <b>07 Layout Interno</b>                          |                      |                      |                                                                                                     |           |           |
| 1                                                 | 07-15014-B           | B2512-003-10         | Banco do piloto com altura ajustável ao invés de banco do piloto standard                           | 1,8       | 4,0       |
| 1                                                 | 07-15014-B           | B2512-003-20         | Banco do copiloto com altura ajustável ao invés de banco do copiloto standard                       | 1,8       | 4,0       |
| 1                                                 | 07-75020-B           | B2514-300-00         | Trilhos de fixação no teto da cabine                                                                | 4,6       | 10,1      |
| 1                                                 | 07-90016-B           | B2524-008-11         | Fixações multifuncionais na cabine, lado esquerdo                                                   | 3,1       | 6,8       |
| 1                                                 | 07-90016-B           | B2524-008-12         | Fixações multifuncionais na cabine, lado direito                                                    | 3,1       | 6,8       |
| <b>07 Layout interno – Solução EMS (Aerolite)</b> |                      |                      |                                                                                                     |           |           |
| 1                                                 | 07-70060-A           | AEL-40100-006-2      | Pacote EMS (Aerolite)                                                                               |           |           |
| 1                                                 | 07-73028-A           | AEL-40110-001-1      | Piso integrado, partes fixas - AEL                                                                  | 2,0       | 4,4       |
| 1                                                 | 07-73028-A           | AEL-40110-001-2      | Piso integrado, partes removíveis - AEL                                                             | 36,0      | 79,4      |
| 1                                                 | 07-74062-A           | AEL-40120-002-1      | Maca "Cirrus 2000", lado esquerdo, partes fixas - AEL                                               | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                 | 07-74062-A           | AEL-40120-002-2      | Maca "Cirrus 2000", lado esquerdo, partes removíveis - AEL                                          | 22,5      | 49,6      |
| 1                                                 | 07-73048-A           | AEL-40130-001-1      | Banco deslizante e orientável para a equipe médica, lado dianteiro direito, partes fixas - AEL      | 0,1       | 0,2       |
| 1                                                 | 07-73048-A           | AEL-40130-001-2      | Banco deslizante e orientável para a equipe médica, lado dianteiro direito, partes removíveis - AEL | 17,5      | 38,6      |
| 1                                                 | 07-73047-B           | AEL-40130-002-1      | Banco fixo para a equipe médica, lado dianteiro esquerdo, partes fixas - AEL                        | 0,1       | 0,2       |
| 1                                                 | 07-73047-B           | AEL-40130-002-2      | Banco fixo para a equipe médica, lado dianteiro esquerdo, partes removíveis - AEL                   | 12,5      | 27,6      |
| 1                                                 | 07-76035-A           | AEL-40140-001-1      | Gabinete médico de altura total, lado dianteiro central, partes fixas - AEL                         | 2,5       | 5,5       |
| 1                                                 | 07-76035-A           | AEL-40140-001-2      | Gabinete médico de altura total, lado dianteiro central, partes removíveis - AEL                    | 17,6      | 38,8      |
| 1                                                 | 07-76021-B           | AEL-40140-003-1      | Recolhimento porta traseira direita                                                                 | 3,5       | 7,7       |
| 1                                                 | 07-72053-A           | AEL-40150-001-1      | Unidade de alimentação equipamentos médicos, lado esquerdo central, partes fixas - AEL              | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                 | 07-72053-A           | AEL-40150-001-2      | Unidade de alimentação de equipamentos médicos, lado esquerdo central, partes removíveis - AEL      | 6,5       | 14,3      |
| 2                                                 | 07-75063-A           | AEL-40150-003-2      | Gancho de infusão, lado esquerdo central, AEL                                                       | 1,0       | 2,2       |
| 1                                                 | 07-75111-A           | AEL-40150-005-2      | Instalação de trilhos dos equipamentos - AEL                                                        | 1,4       | 3,1       |
| 1                                                 | 07-72054-A           | AEL-40160-010-1      | Sistema de oxigênio médico 4x3,0 lt. 200 bar, janela esquerda, Partes fixas - AEL                   | 1,2       | 2,6       |
| 1                                                 | 07-72054-A           | AEL-40160-010-2      | Sistema de oxigênio médico 4x3,0 lt. 200 bar, janela esquerda, Partes removíveis - AEL              | 15,5      | 34,2      |
| 1                                                 | 07-77012-A           | AEL-40160-005-1      | Sistema de alimentação e iluminação, lado esquerdo central - AEL                                    | 7,0       | 15,4      |
| 2                                                 | 07-79022-A           | AEL-40190-001-2      | Rede de amarração - AEL                                                                             | 2,0       | 4,4       |
| 1                                                 | 07-72076-B           | AEL-40190-013-2      | Suporte Aerolite para Argus Pro Life Care                                                           | 1,7       | 3,7       |
| 1                                                 | 07-72077-B           | AEL-40190-015-2      | Suporte para Unidade de Sucção Atmoport N - AEL                                                     | 1,7       | 3,7       |
| 1                                                 | 07-72078-A           | AEL-40190-009-2      | Suporte para equipamentos Oxylog 100 / 2000 - AEL                                                   | 1,5       | 3,3       |
| 1                                                 | 07-72072-B           | AEL-00170-026-3      | Monitor & desfibrilador Argus Pro Life Care®                                                        | 4,1       | 9,0       |
| 1                                                 | 07-72071-A           | AEL-00170-025-3      | Unidade de sucção Atmoport N - Atmos®                                                               | 3,8       | 8,4       |
| 1                                                 | 07-72078-A           | AEL-00170-028-3      | Respirador Oxylog 1000 / 2000 - Draeger®                                                            | 4,3       | 9,5       |
| 1                                                 | 07-79020-A           | AEL-00170-011-3      | Mochila para equipamentos de respiração, incluindo conteúdo - Weinmann (WM9080)®                    | 12,4      | 27,3      |
| 1                                                 | 07-79008-A           | AEL-00170-018-3      | Mochila para equipamentos de respiração, incluindo conteúdo - Weinmann (WM9080)®                    | 9,9       | 21,8      |
| 1                                                 | 07-79023-A           | AEL-00170-019-3      | Conjunto de colar cervical Perfit ACE & Mini Perfit ACE - Ambu®                                     | 1,0       | 2,2       |
| 1                                                 | 07-72056-A           | AEL-00170-020-3      | Medidor de glicose no sangue Omnitest Plus - Braun®                                                 | 0,1       | 0,2       |
| 4                                                 | 07-72057-A           | AEL-00170-021-3      | Cilindro de oxigênio 3,0 lt. alumínio/carbono - Luxfer®                                             | 10,8      | 23,8      |

**EC145**  
Dados Técnicos

| Qde Documento                        | Referência | Título          | Peso                                                                                                                    | Peso    |     |
|--------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Referência                           | Comercial  |                 | [kg]                                                                                                                    | [lb]    |     |
| 1                                    | 07-79027-A | AEL-40190-011-3 | Instalação, certificação e documentação - AEL                                                                           | 0,0     | 0,0 |
| <b>08 Avionicos</b>                  |            |                 |                                                                                                                         |         |     |
| 1                                    | 08-12041-B | B4322-090-04    | Provisões fixas para rádio tático #1 (antena, alimentação, interface ICS) <sup>f</sup>                                  | 1,9     | 4,2 |
| 1                                    | 08-15511-D | B2315-040-00    | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), Unidade transceptora de satélite              | 4,2     | 9,3 |
| 1                                    | 08-15511-D | B2315-041-00    | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de discagem do posto de pilotagem- NVG | 1,2     | 2,6 |
| 1                                    | 08-15511-D | B2315-043-00    | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de eventos                             | 0,4     | 0,9 |
| 1                                    | 08-16054-H | B2341-845-00    | Unidade de controle de áudio ACU 6100 (Becker), EMS                                                                     | 1,4     | 3,1 |
| 2                                    | 08-18062-C | B2333-000-02    | Cabo adaptador para o fone de ouvido da tripulação GLENAIR/U92                                                          | 0,2     | 0,4 |
| 3                                    | 08-18062-C | B2333-001-02    | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                                        | 0,6     | 1,3 |
| 1                                    | 08-43040-A | B3442-006-00    | Chave Seletora FCDS/DAFCS GPS (GNS430)                                                                                  | 0,7     | 1,5 |
| 1                                    | 08-80000-C | B3132-001-30    | Kit de leitura do CVFDR <sup>g</sup>                                                                                    | GSE     | GSE |
| Subtotal de peso :                   |            |                 | 451,7                                                                                                                   | 996,0   |     |
| Margem de peso 3.0%:                 |            |                 | 13,6                                                                                                                    | 29,9    |     |
| Subtotal de peso (Incluindo margem): |            |                 | 465,3                                                                                                                   | 1.025,9 |     |
| Peso total :                         |            |                 | 2.284,1                                                                                                                 | 5.036,5 |     |

- a. 1,1 kg / 2,4 lb sem o queimador de limalha para motores; 0,1 kg / 0,2 lb combinado com os queimadores de limalha para motores.
- b. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões ; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters , mediante solicitação.
- c. Exigido para o pacote EMS Aerolite
- d. Exibido para Interface elétrica adicional para os equipamentos de missão
- e. O operador precisa verificar se os dispositivos médicos propostos estão alinhados com os regulamentos nacionais.
- f. A transmissão de rádio tático / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio tático). Para certificação EASA, os sistemas de rádio tático devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- g. Recomendado 1 por cliente (> 3 H/C) se CVFDR estiver selecionado.

### Outros equipamentos disponíveis

| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                      |                      |                                                                                                       |           |           |
| 1                                            | 05-31032-B           | B5213-001-11         | Grampos de segurança da porta deslizante, posições intermediária e máxima, lado esquerdo <sup>a</sup> | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 05-37019-B           | B6721-001-00         | Tampa do pedal para os Comandos de Voo Copiloto <sup>b</sup>                                          | 0,3       | 0,7       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                                       |           |           |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-10         | Guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                          | 10,3      | 22,7      |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-20         | Guincho externo (sem gancho), partes removíveis <sup>c</sup>                                          | 62,9      | 138,7     |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-21         | Gancho do guincho externo e amortecedor standard                                                      | 3,6       | 7,9       |
| <b>08 Avionics</b>                           |                      |                      |                                                                                                       |           |           |
| 1                                            | 08-14034-C           | B4322-090-10         | Rádio táctico RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes fixas <sup>d e</sup>                            | 9,3       | 20,5      |
| 1                                            | 08-14034-C           | B4322-090-20         | Rádio táctico RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes removíveis <sup>e</sup>                         | 10,8      | 23,8      |
| 1                                            | 08-18062-C           | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                      | 0,2       | 0,4       |

a. Exigido para operação do guindho

b. Instalação não simultânea com os comandos de voo do copiloto

c. Gancho do guincho externo e amortecedor standard

d. A transmissão de rádio táctico / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio táctico). Para certificação EASA, os sistemas de rádio táctico devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.

e. As necessidades de liberação para exportação devem ser esclarecidas junto ao representante de vendas da Airbus Helicopters.

### 4.1.3 Dados de desempenho

#### Divisão de Peso (com carga paga e combustível máximo):

|                                                                                                           | kg    | lb    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| • Peso vazio equipado configuração EMS (Incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso) | 2.284 | 5.036 |
| • 2 Pilotos (2 x 85 kg)                                                                                   | 170   | 375   |
| • 2 atendentes médicos (2 x 85 kg)                                                                        | 170   | 375   |
| • 1 paciente em maca (1 x 85 kg)                                                                          | 85    | 187   |
| • Carga útil                                                                                              | 185   | 407   |
| • Combustível de reserva                                                                                  | 93    | 205   |
| • Combustível de emergência                                                                               | 55    | 121   |
| • Combustível de reserva = combustível máximo                                                             | 543   | 1.197 |
| • Peso máximo de decolagem (MTOW)                                                                         | 3.585 | 7.903 |

## Perfil de missão

- Decolagem ao nível do mar (SL) (3.585 kg)
- Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com Vy, média 65 KIAS
- Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 117 KIAS
- Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1.000 fpm, média 80 KIAS
- Pouso ao nível do mar (SL)
- Emergência: 10%
- Reserva : 30 minutos em 1.500 ft a Vy (65 KIAS)

## Dados relevantes de voo

- O alcance máximo calculado (com carga paga e combustível máximo) é 306 nm (569 km)
- Subida: 4 nm
- Nivelado: 295 nm
- Descida: 7 nm

O tempo de voo correspondente (incluindo fase de descida/subida) é de aproximadamente 2 horas e 30 minutos.

## Diagrama Carga Paga x Alcance

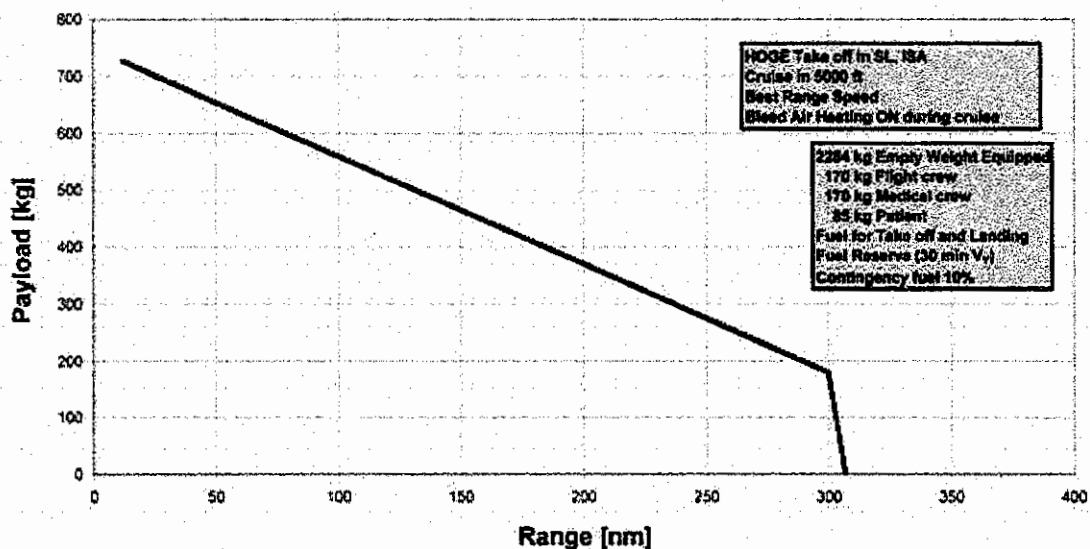


Figura 4.3: Configuração EMS de referência – layout da cabine (exemplo)

#### 4.1.4 Layout típico da cabine

As duas fotos mostram um layout de cabine EMS convencional - Aerolite.



Figura 4.4: Configuração EMS de referência – layout típico da cabine (Aerolite)

#### 4.1.5 Outros equipamentos EMS disponíveis

Outras configurações EMS para medevac, missões EMS primárias e secundárias, bem como missões multifuncionais podem ser propostas mediante solicitação.

- Macas e dispositivos de carregamento
- Sistemas de transporte de incubadora
- Gabinetes
- Bancos da equipe médica
- Pisos especiais
- Suportes para equipamentos médicos
- Pontos de fixação para os equipamentos
- Outros opcionais para estocagem na cabine e bagageiro
- Sistemas de oxigênio
- Sistemas de sucção
- Sistemas elétricos especiais
- Sistemas de iluminação especial
- Tomada de Fonte externa EMS

23 210

## 4.2 Configuração Offshore de referência



Figura 4.5: Configuração Offshore de referência (com guincho externo e espelhos do gancho) - vista externa (exemplo)

O EC145 oferece parâmetros excepcionais de confiabilidade e desempenhos em condições meteorológicas extremas. Um nível excelente de segurança mesmo em cenários com um motor operante (OEI) é obtido graças aos potentes motores Turbomeca Arriel 1E2. Além disso, o conjunto rotor principal e rotor de cauda alto melhora a segurança do pessoal em plataforma. Seu tamanho compacto permite o pouso em plataformas muito pequenas, transportando, ao mesmo tempo, um grande número de passageiros. Seu trem de pouso fixo facilita o pouso em terrenos irregulares.

A configuração Offshore apresentada tem disposição de bancos para seis passageiros. A fim de melhorar a segurança de voos sobre água, propõe-se uma configuração com radar meteorológico colorido, sistema flutuador de emergência, sistema de iluminação de emergência do helicóptero, gerador alerta de voz, e transmissor localizador de emergência (ELT) ejetável.

Disposições alternativas dos bancos estão disponíveis podendo acomodar até 10 passageiros na cabine.

#### 4.2.1 Parâmetros de missão

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| • Regras de voo | IFR noturno com um ou dois pilotos      |
| • CAT A         | Sim                                     |
| • Instrumentos  | Posto de pilotagem com painéis digitais |
| • NVG           | Não                                     |
| • EASA OPS      | Sim                                     |

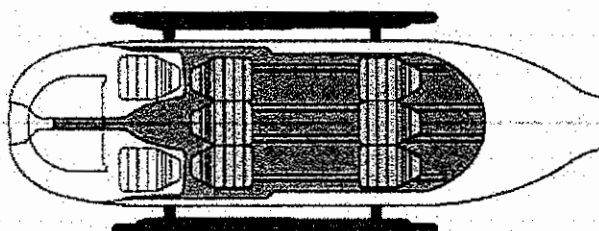


Figura 4.6: Configuração Offshore de referência – layout da cabine (exemplo)

#### 4.2.2 Configuração de missão

##### Aeronave básica

| Qde Referência documento    | Referência Comercial | Título       | Peso [kg]                            | Peso [lb]       |
|-----------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------|
| <b>00 Aeronave standard</b> |                      |              |                                      |                 |
| 1                           | 00-10011-A           | B0000-001-00 | EC145 Aeronave Básica 145.14.100.01E | 1,792.0 3,951.4 |
|                             |                      |              | Subtotal de peso :                   |                 |
|                             |                      |              | Margem de peso 1.5 %:                |                 |
|                             |                      |              | Subtotal de peso (Incluindo margem): |                 |

##### Pacote de missão

| Qde Referência documento         | Referência Comercial | Título       | Peso [kg]                                                                                        | Peso [lb] |
|----------------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Equipamentos Obrigatórios</b> |                      |              |                                                                                                  |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>    |                      |              |                                                                                                  |           |
| 1                                | 05-22005-B           | B7924-002-00 | Queimadores de limalha para o rotor de cauda e a caixa de transmissão intermediária <sup>a</sup> | 0,1 0,2   |
| 1                                | 05-22015-B           | B6343-001-00 | Queimador de limalha para a transmissão principal <sup>a</sup>                                   | 0,1 0,2   |
| 1                                | 05-22018-A           | B7924-001-00 | Queimador de limalha para os motores                                                             | 1,1 2,4   |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-006-00 | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado esquerdo                                       | 0,6 1,3   |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-007-00 | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado direito                                        | 0,6 1,3   |
| 1                                | 05-23007-B           | B7165-002-00 | Kit de lavagem do compressor do motor                                                            | 1,7 3,7   |
| 1                                | 05-24019-B           | B6344-006-00 | Sistema de Momento de Mastro de Vetro (VMMS)                                                     | 0,4 0,9   |
| 1                                | 05-31029-B           | B2514-002-00 | Quebra-sol fumê para a seção do teto do para-brisa do posto de pilotagem                         | 2,1 4,6   |
| 1                                | 05-37018-B           | B6701-001-00 | Comandos de voo do copiloto                                                                      | 6,6 14,6  |
| 1                                | 05-38011-C           | B3111-001-03 | Painel de instrumentos do copiloto 7" com máscara                                                | 1,5 3,3   |
| 1                                | 05-39009-B           | B2514-003-01 | Porta-mapas na porta do copiloto                                                                 | 0,5 1,1   |
| 1                                | 05-39020-A           | B3113-005-20 | Suporte de gráficos iluminado do lado do piloto                                                  | 0,8 1,8   |

| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                            | 05-41005-C           | B2104-100-00         | Sistema de aquecimento de ar sangrado                                                         | 13,2      | 29,1      |
| 1                                            | 05-43008-A           | B2576-003-00         | Ventilação para o compartimento de aviônicos                                                  | 0,7       | 1,5       |
| 1                                            | 05-61005-B           | B2433-002-00         | Bateria, tipo "Saft", ULM, 40 Ah, 24 V ao invés da bateria standard                           | 6,2       | 13,7      |
| 1                                            | 05-68002-B           | B3343-003-00         | Caixa elétrica adicional                                                                      | 1,5       | 3,3       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-45026-B           | B3343-006-00         | Farol de pouso e de busca, 400/200 W                                                          | 4,5       | 9,9       |
| 1                                            | 06-61017-C           | B3215-001-10         | Flutuadores de emergência, partes fixas                                                       | 1,7       | 3,7       |
| 1                                            | 06-61017-C           | B3215-001-20         | Flutuadores de emergência, partes removíveis                                                  | 65,4      | 144,2     |
| 1                                            | 06-65005-E           | B2625-003-00         | 2º extintor de incêndio portátil                                                              | 2,6       | 5,7       |
| 1                                            | 06-66002-B           | B3353-015-00         | Sistema de Iluminação de Emergência do Helicóptero (HEEL) <sup>b</sup>                        | 6,1       | 13,5      |
| 1                                            | 06-67049-B           | B2563-812-00         | Transmissor localizador de emergência (ELT) acionado automaticamente (ADELT)                  | 8,6       | 19,0      |
| 1                                            | 06-69006-C           | B2341-006-61         | Gerador de alerta de vozes (NAT 611-014)                                                      | 0,5       | 1,1       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 08-00036-A           | B2300-005-02         | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD45 <sup>c</sup>                                           |           |           |
| 1                                            | 08-16054-H           | B2341-190-01         | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100 (piloto + copiloto) e REU 6100 (Becker) | 7,1       | 15,7      |
| 1                                            | 08-22031-C           | B2325-092-00         | Transponder (modos S) GTX 330 (Garmin)                                                        | 3,4       | 7,5       |
| 1                                            | 08-25032-A           | B3455-004-00         | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                               | 3,0       | 6,6       |
| 1                                            | 08-26027-C           | B3431-090-01         | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 (Honeywell)                                                | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-093-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo             | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-094-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), piloto, interface com FCDS                                     | 9,4       | 20,7      |
| 1                                            | 08-65005-C           | B3161-090-09         | MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) - Duplo (4xSMD45)                           | 25,9      | 57,1      |
| 1                                            | 08-99002-A           | B0000-151-05         | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                   | 23,9      | 52,7      |
| 1                                            | 08-21016-B           | B3441-090-04         | Radar altímetro KRA 405B (Honeywell)                                                          | 2,4       | 5,3       |
| 1                                            | 08-53003-B           | B2212-300-00         | Kit sensor MEGHAS                                                                             | 20,8      | 45,9      |
| 1                                            | 08-72002-B           | B2212-001-00         | Sistema de comando de voo automático - AFCS                                                   | 30,5      | 67,3      |
| 1                                            | 08-81025-D           | B3132-001-00         | M'ARMS <sup>®</sup> Gravador de Dados de Voo e Vozes no Posto de pilotagem (CVFDR)            | 15,3      | 33,7      |
| <b>Equipamentos de referência</b>            |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 05-02020-C           | B1111-002-00         | Pintura externa melhorada ao invés da pintura padrão                                          | 2,0       | 4,4       |
| 1                                            | 05-02029-B           | B1112-001-00         | Pintura de alta visibilidade para as pás do rotor principal                                   | 0,0       | 0,0       |
| 1                                            | 05-31032-B           | B5213-001-21         | Grampos de segurança da porta deslizante, posições intermediária e máxima, lado direito       | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 05-31046-B           | B5632-002-00         | Janela da cabine de empurrar                                                                  | 3,1       | 6,8       |
| 1                                            | 05-85007-B           | B7321-001-00         | Sistema de controle de combustível (fluxômetros)                                              | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 05-93009-B           | B8544-001-10         | Pontos de amarração                                                                           | 1,3       | 2,9       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-11         | Guincho externo, lado direito, partes <sup>d</sup>                                            | 13,5      | 29,8      |
| 1                                            | 06-21030-C           | B8510-003-00         | Revestimento de teflon para o defletor do cabo no trem de pouso tipo flutuador, lado direito  | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 06-26012-B           | B8511-002-10         | Espelhos do gancho, partes fixas                                                              | 0,5       | 1,1       |
| 1                                            | 06-27040-A           | B8511-007-10         | Sistema de gancho (Onboard), partes fixas                                                     | 9,2       | 20,3      |
| 1                                            | 06-41015-B           | B3342-001-00         | Luz anticolisão (LED) (ao invés de versão standard)                                           | 1,0       | 2,2       |
| <b>07 Layout Interno</b>                     |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 07-15014-B           | B2512-003-10         | Banco do piloto com altura ajustável ao invés de banco do piloto standard                     | 1,8       | 4,0       |
| 1                                            | 07-15014-B           | B2512-003-20         | Banco do copiloto com altura ajustável ao invés de banco do copiloto standard                 | 1,8       | 4,0       |



| Qde                                         | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                             | Peso [kg]      | Peso [lb]      |
|---------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1                                           | 07-27023-A           | B2523-004-10         | Bancos de passageiros (F+E), 3 bancos tipo clube (fileira dianteira todos voltados para trás)      | 35,4           | 78,1           |
| 1                                           | 07-27023-A           | B2523-004-30         | Bancos de passageiros (F+E), 3 bancos tipo clube (fileira traseira, voltados para frente)          | 35,0           | 77,2           |
| 1                                           | 07-30019-B           | B2581-001-00         | Kit de insonorização                                                                               | 5,9            | 13,0           |
| 1                                           | 07-50033-C           | B5212-001-00         | Portas do posto de pilotagem alljáveis                                                             | 0,7            | 1,5            |
| 1                                           | 07-90016-B           | B2524-008-12         | Fixações multifuncionais na cabine, lado direito                                                   | 3,1            | 6,8            |
| 1                                           | 07-90016-B           | B2524-008-11         | Fixações multifuncionais na cabine, lado esquerdo                                                  | 3,1            | 6,8            |
| <b>08 Avionicos</b>                         |                      |                      |                                                                                                    |                |                |
| 1                                           | 08-17041-A           | B2331-001-00         | Alto-falante da cabine                                                                             | 2,2            | 4,9            |
| 1                                           | 08-17043-B           | B2332-001-00         | Sistema de sonorização dos passageiros DP4100 (Becker)                                             | 1,3            | 2,9            |
| 6                                           | 08-18023-C           | B2315-001-10         | Fone de ouvido H 10-76 (David Clark), baixa impedância                                             | 3,6            | 7,9            |
| 2                                           | 08-18062-C           | B2333-000-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido da tripulação GLENAIR/U92                                     | 0,2            | 0,4            |
| 6                                           | 08-18062-C           | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                   | 1,2            | 2,6            |
| 1                                           | 08-31044-A           | B2571-002-00         | Radar meteorológico RDR 2000 colorido, radome do radar                                             | 0,7            | 1,5            |
| 1                                           | 08-31044-A           | B3443-005-10         | Radar meteorológico colorido RDR 2000, provisões (elétricas e mecânicas) para instalação           | 2,0            | 4,4            |
| 1                                           | 08-31044-A           | B3443-005-21         | Radar meteorológico colorido RDR 2000, partes do fabricante (Honeywell) incluindo o controle CP466 | 5,7            | 12,6           |
| 1                                           | 08-43040-A           | B3442-006-00         | Chave seletora FCDS/DAFCS GPS (GNS430)                                                             | 0,7            | 1,5            |
| 1                                           | 08-53005-B           | B3424-000-00         | Modo Direção livre AHRS                                                                            | 0,6            | 1,3            |
| 1                                           | 08-65006-B           | B3443-010-00         | Unidade de Vídeo Radar (VRU) <sup>e</sup>                                                          | 4,8            | 10,6           |
| 1                                           | 08-83008-C           | B3171-001-00         | M'ARMS <sup>®</sup> Sistema de Monitoramento do Uso (UMS) <sup>f</sup>                             | 1,7            | 3,7            |
| 1                                           | 08-80000-C           | B3132-001-30         | Kit de leitura do CVFDR <sup>g</sup>                                                               | GSE            | GSE            |
| <b>Subtotal de peso :</b>                   |                      |                      |                                                                                                    | <b>419,3</b>   | <b>924,6</b>   |
| <b>Margem de peso 3.0 %:</b>                |                      |                      |                                                                                                    | <b>12,6</b>    | <b>27,7</b>    |
| <b>Subtotal de peso (Incluindo margem):</b> |                      |                      |                                                                                                    | <b>431,9</b>   | <b>952,3</b>   |
| <b>Peso total :</b>                         |                      |                      |                                                                                                    | <b>2.250,8</b> | <b>4.962,9</b> |

- a. 1,1 kg / 2,4 lb sem o queimador de limalha para motores; 0,1 kg / 0,2 lb combinado com os queimadores de limalha para motores.
- b. 5,5 kg / 12,1 lb sem janela de empurrar na cabine; 6,1 kg / 13,5 lb em combinação com janelas de empurrar da cabine
- c. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões ; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters , mediante solicitação.
- d. 11,4 kg / 25,1 lb sem os flutuadores de emergência; 13,5 kg / 29,8 lb em combinação com os flutuadores de emergência.
- e. Exigido para radar meteorológico colorido RDR 2000.
- f. 7,7 kg / 17 lb sem o CVFDR; 1,7 kg / 3,7 lb em combinação com o CVFDR.
- g. Recomendado 1 por cliente (> 3 H/C) se CVFDR estiver selecionado.

## Outros equipamentos disponíveis

| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                                    | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                      |                      |                                                                                                                                           |           |           |
| 1                                            | 05-62011-C           | B2420-004-00         | Sistema de corrente alternada (AC) <sup>a</sup>                                                                                           | 1,8       | 4,0       |
| 1                                            | 05-93010-A           | B8544-002-00         | Pontos de amarração melhorados <sup>b</sup>                                                                                               | 4,5       | 9,9       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                                                                           |           |           |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-20         | Guincho externo (sem gancho), partes removíveis <sup>c</sup>                                                                              | 62,9      | 138,7     |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-21         | Gancho do guincho externo e amortecedor standard                                                                                          | 3,6       | 7,9       |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-22         | Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo                                                                      | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 06-21020-B           | B8512-002-12         | Luz de observação do guincho externo, lado direito, partes fixas                                                                          | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 06-21020-B           | B8512-002-20         | Luz de observação do guincho externo, partes removíveis                                                                                   | 0,8       | 1,8       |
| 1                                            | 06-26012-B           | B8511-002-20         | Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis                                                                                           | 3,8       | 8,4       |
| 1                                            | 06-26012-B           | B8511-002-21         | Capas dos espelhos retrovisores do gancho                                                                                                 | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 06-27040-A           | B8511-007-20         | Sistema de gancho (Onboard), partes removíveis                                                                                            | 7,9       | 17,4      |
| 1                                            | 06-65005-E           | B2625-002-00         | 2° extintor de incêndio portátil (assento de alta densidade, 10 bancos BAE <sup>d</sup> )                                                 | 2,9       | 6,4       |
| <b>07 Layout interno</b>                     |                      |                      |                                                                                                                                           |           |           |
| 1                                            | 07-27023-A           | B2523-004-00         | Bancos do passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard) <sup>e</sup>                                                     | 95,2      | 209,9     |
| 1                                            | 07-27009-D           | B2522-000-03         | Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 dianteiros / 3 traseiros, - BAE Systems (STC) <sup>f</sup>                                          | 67,5      | 148,8     |
| 1                                            | 07-27009-D           | B2522-000-06         | Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>ef</sup>                              | 75,4      | 166,3     |
| 1                                            | 07-27009-D           | B2522-000-09         | Bancos de alta densidade, 8 bancos, 3 dianteiros/ 3 do lado esquerdo / 2 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>ef</sup>                | 99,5      | 219,4     |
| 1                                            | 07-27009-D           | B2522-000-11         | Bancos de alta densidade, 9 bancos, 3 dianteiros/ 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>ef</sup>                | 109,2     | 240,8     |
| 1                                            | 07-27009-D           | B2522-000-12         | Bancos de alta densidade, 10 bancos, 3 na frente / 2 do lado esquerdo / 2 do lado direito / 3 traseiros - BAE Systems (STC) <sup>ef</sup> | 123,5     | 272,3     |
| <b>08 Avionicos</b>                          |                      |                      |                                                                                                                                           |           |           |
| 1                                            | 08-10022-A           | B2314-090-10         | Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS), partes fixas                                                                                          | 13,0      | 28,7      |
| 1                                            | 08-10022-A           | B2314-090-20         | Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS), partes removíveis                                                                                     | 14,4      | 31,8      |
| 1                                            | 08-12028-D           | B4321-092-01         | Rádio táctico VHF-FM NPX138N (NAT)                                                                                                        | 2,3       | 5,1       |
| 1                                            | 08-18062-C           | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                                                          | 0,2       | 0,4       |
| 1                                            | 08-31037-B           | B2571-001-00         | Radome de radar (para RDR 1600)                                                                                                           | 4,8       | 10,6      |
| 1                                            | 08-31037-B           | B3443-004-00         | Radar meteorológico de Busca e Salvamento RDR1600 (Telephonics)                                                                           | 16,6      | 36,6      |
| 1                                            | 08-80002-B           | B3171-001-30         | Software PGS <sup>g</sup>                                                                                                                 | GSE       | GSE       |

- a. Exigido para busca e salvamento, radar meteorológico RDR 1600.  
b. Instalação não simultânea com pontos de amarração.  
c. Gancho do guincho externo e amortecedor standard.  
d. Exigido para bancos de alta densidade, 10 bancos.  
e. Instalação não simultânea de várias configurações de bancos.  
f. Exigidas fixações multifuncionais na cabine.  
g. Recomendado 1 por base se UMS estiver selecionado.



#### 4.2.3 Dados de desempenho

##### Divisão de Peso (com carga paga e combustível máximo):

|                                                                                                                   | kg    | lb    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| • Peso vazio equipado configuração Offshore<br>(incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso) | 2,251 | 4,963 |
| • 2 pilotos (2 x 85 kg)                                                                                           | 170   | 375   |
| • 6 passageiros (6 x 95 kg)                                                                                       | 570   | 1.256 |
| • Combustível de reserva                                                                                          | 115   | 253   |
| • Combustível de emergência                                                                                       | 44    | 97    |
| • Combustível de viagem                                                                                           | 435   | 959   |
| • Peso de decolagem de missão (MTOW)                                                                              | 3,585 | 7,903 |

##### Perfil de missão

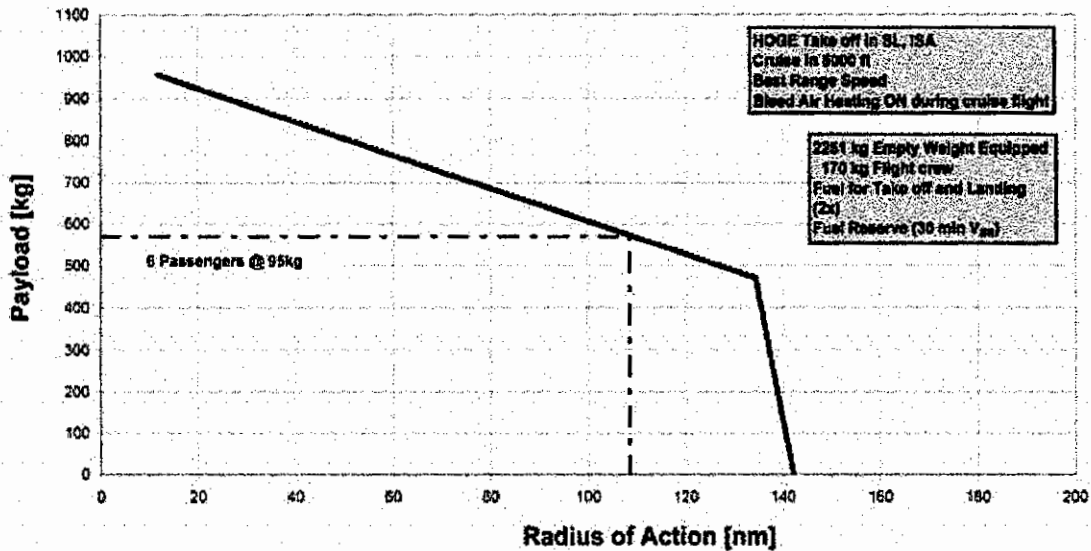
|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| • Decolagem ao nível do mar (SL) (3.585 kg)                              |
| • Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com Vy, média 65 KIAS |
| • Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 114 KIAS                       |
| • Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1000 fpm, média 80 KIAS |
| • Pouso ao nível do mar (SL) (2x)                                        |
| • Emergência: 10%                                                        |
| • Reserva : 30 30 minutos em 1.500 ft com VBR, média 114 KIAS            |

##### Dados relevantes de voo

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| • O raio de ação calculado (com passageiros e combustível máximo) é 142 nm (263 km) |
| • Subida: 4 nm                                                                      |
| • Nivelado: 131 nm                                                                  |
| • Descida: 7 nm                                                                     |

O tempo de voo correspondente (incluindo fase de descida/subida) é de aproximadamente 2 horas e 26 minutos.

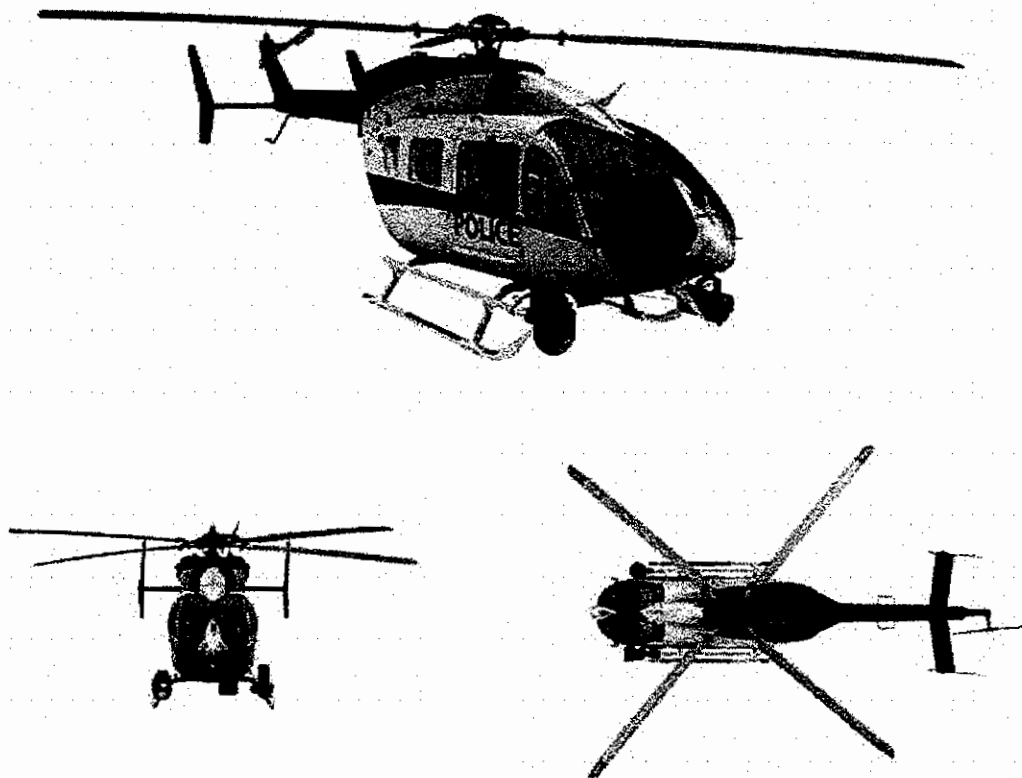
**Diagrama do Raio de ação**



**Figura 4.7: Referência Configuração Offshore - Diagrama do Raio de ação**

218

### 4.3 Configuração Policial / Parapública de referência



**Figura 4.8:** Configuração Policial / Parapública de referência (com pacote EOS MX-15HDI) - vista externa (exemplo)

Devido a sua flexibilidade de missão, o EC145 pode ser configurado para cobrir uma vasta gama de missões policiais e parapúblicas, desde observação e monitoramento, Busca e salvamento (SAR) até transporte de passageiros e deslocamento de pessoal especializado a locais inacessíveis.

A configuração policial / parapública totalmente compatível com óculos de visão noturna (NVG) é equipada com um potente farol de busca, um alto-falante externo, um rádio tático bem como um sistema "moving map". São fornecidas provisões para gancho de transporte de cargas externas, guincho externo e operações de rapel.

Dependendo dos pacotes e equipamentos adicionais de missão exigidos, podem ser seleccionados diversos equipamentos, tais como pacotes de câmeras EOS MX-15HDI ou EOS MX-10 (gravador de vídeo, downlink, estação de trabalho do operador), diversas configurações de banco, partes removíveis de gancho de carga, guincho externo e do sistema de rapel.

### 4.3.1 Parâmetros de missão

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| • Regras de voo | IFR noturno com um ou dois pilotos      |
| • CAT A         | Sim                                     |
| • Instrumentos  | Posto de pilotagem com painéis digitais |
| • NVG           | Sim                                     |
| • EASA OPS      | Não                                     |

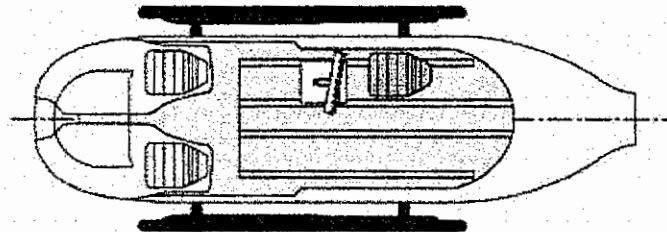


Figura 4.9: Configuração Policial / Parapública de referência (com pacote EOS MX-15HDI) - layout da cabine (exemplo)

### 4.3.2 Configuração de missão

#### Aeronave básica

| Qde                                     | Referência documento | Referência Comercial | Título                               | Peso [kg]      | Peso [lb]      |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>00 Aeronave básica</b>               |                      |                      |                                      |                |                |
| 1                                       | 00-10011-A           | B0000-001-00         | EC145 Aeronave básica 145 14.100.01E | 1,792.0        | 3,951.4        |
| <b>Subtotal de peso:</b>                |                      |                      |                                      | <b>1,792.0</b> | <b>3,951.4</b> |
| <b>Margem de peso 1.5 %:</b>            |                      |                      |                                      | <b>26,9</b>    | <b>59,3</b>    |
| <b>Subtotal de peso (Incl. margem):</b> |                      |                      |                                      | <b>1,818.9</b> | <b>4,010.7</b> |

#### Pacote de missão

| Qde                              | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                           | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Equipamentos obrigatórios</b> |                      |                      |                                                                                                  |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>    |                      |                      |                                                                                                  |           |           |
| 1                                | 05-22005-B           | B7924-002-00         | Queimadores de limalha para o rotor de cauda e a caixa de transmissão Intermediária <sup>a</sup> | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22015-B           | B6343-001-00         | Queimador de limalha para a transmissão principal <sup>a</sup>                                   | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22018-A           | B7924-001-00         | Queimador de limalha para os motores                                                             | 1,1       | 2,4       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-006-00         | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado esquerdo                                       | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-007-00         | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado direito                                        | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-23007-B           | B7165-002-00         | Kit de lavagem do compressor do motor                                                            | 1,7       | 3,7       |
| 1                                | 05-24019-B           | B6344-006-00         | Sistema de Momento de Mastro de Vetro (VMMS)                                                     | 0,4       | 0,9       |
| 1                                | 05-31029-B           | B2514-002-00         | Quebra-sol fumê para a seção do teto do para-brisa do posto de pilotagem                         | 2,1       | 4,6       |
| 1                                | 05-37018-B           | B6701-001-00         | Comandos de voo do copiloto                                                                      | 6,6       | 14,6      |
| 1                                | 05-38011-C           | B3111-001-03         | Painel de instrumentos do copiloto 7" com máscara                                                | 1,5       | 3,3       |
| 1                                | 05-39009-B           | B2514-003-01         | Porta-mapas na porta do copiloto                                                                 | 0,5       | 1,1       |
| 1                                | 05-41005-C           | B2104-100-00         | Sistema de aquecimento de ar sangrado                                                            | 13,2      | 29,1      |

*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*  
219

| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                            | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                            | 05-43008-A           | B2576-003-00         | Ventilação para compartimento de aviônicos                                                                        | 0,7       | 1,5       |
| 1                                            | 05-61005-B           | B2433-003-00         | Bateria, tipo "Saft", ULM, 44 Ah, 24 V ao invés da bateria standard                                               | 9,7       | 21,4      |
| 1                                            | 05-68002-B           | B3343-003-00         | Caixa elétrica adicional                                                                                          | 1,5       | 3,3       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                                                   |           |           |
| 1                                            | 06-45026-B           | B3343-006-00         | Farol de pouso e de busca, 400/200 W                                                                              | 4,5       | 9,9       |
| 1                                            | 06-71007-B           | B2524-003-10         | Cortina de separação posto de pilotagem / cabine, partes fixas                                                    | 0,3       | 0,7       |
| 1                                            | 06-71007-B           | B2524-003-20         | Cortina de separação posto de pilotagem/ cabine, partes removíveis                                                | 0,8       | 1,8       |
| 1                                            | 06-74019-A           | B3111-002-20         | Cabine e bagageiro compatíveis com óculos de visão noturna (NVG)                                                  | 0,2       | 0,4       |
| 1                                            | 06-74021-B           | B3111-002-10         | Layout do posto de pilotagem standard compatível com NVG                                                          | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 06-74022-B           | B3347-002-00         | Kit de iluminação externa compatível com NVG                                                                      | 0,1       | 0,2       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                      |                      |                                                                                                                   |           |           |
| 1                                            | 08-00049-A           | B2300-005-12         | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD68 NVG <sup>b</sup>                                                           |           |           |
| 1                                            | 08-16054-H           | B2341-190-01         | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100 (piloto + copiloto) e REU 6100 (Becker)                     | 7,1       | 15,7      |
| 1                                            | 08-22031-C           | B2325-092-13         | Transponder (Modo S) GTX330 - Compatível com Óculos de visão noturna (NVG) (Garmin)                               | 3,5       | 7,7       |
| 1                                            | 08-25032-A           | B3455-004-00         | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                                                   | 3,0       | 6,6       |
| 1                                            | 08-26027-C           | B3431-091-01         | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 – compatível com NVG (Honeywell)                                               | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-093-02         | GPS/NAV/COM GNS 430W - NVG (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo                           | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-094-02         | GPS/NAV/COM GNS 430W - NVG (Garmin), piloto, interface com FCDS                                                   | 9,4       | 20,7      |
| 1                                            | 08-65005-C           | B3161-090-12         | MEGHAS - Sistema Visual de controle de voo (FCDS) - Duplo (2xSMD45/1xSMD68)                                       | 26,9      | 59,3      |
| 1                                            | 08-99002-A           | B0000-151-05         | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                                       | 23,9      | 52,7      |
| 1                                            | 08-21016-B           | B3441-090-04         | Radar altímetro KRA 405B (Honeywell)                                                                              | 2,4       | 5,3       |
| 1                                            | 08-53003-B           | B2212-300-00         | Kit sensor MEGHAS                                                                                                 | 20,8      | 45,9      |
| 1                                            | 08-72002-B           | B2212-001-00         | Sistema de comando de voo automático - AFCS                                                                       | 30,5      | 67,3      |
| <b>Equipamentos de referência</b>            |                      |                      |                                                                                                                   |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                      |                      |                                                                                                                   |           |           |
| 1                                            | 05-02020-C           | B1111-002-00         | Pintura externa melhorada ao invés da pintura padrão                                                              | 2,0       | 4,4       |
| 1                                            | 05-02073-A           | B6211-000-00         | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor principal                                                      | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 05-02073-A           | B6411-000-00         | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor de cauda                                                       | 0,0       | 0,0       |
| 1                                            | 05-21020-B           | B8541-002-10         | Sistema corta-cabos, partes fixas                                                                                 | 2,9       | 6,4       |
| 1                                            | 05-21020-B           | B8541-002-20         | Sistema corta-cabos, partes removíveis                                                                            | 8,3       | 18,3      |
| 1                                            | 05-31032-B           | B5213-001-11         | Grampos de segurança da porta deslizando, posições Intermediária e máxima, lado esquerdo <sup>c</sup>             | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 05-31032-B           | B5213-001-21         | Grampos de segurança da porta deslizando, posições intermediária e máxima, lado direito <sup>d</sup>              | 0,4       | 0,9       |
| 1                                            | 05-36008-B           | B8532-002-30         | Degrau multifuncional esquerdo para trem de pouso standard (ao invés de degrau de embarque standard) <sup>e</sup> | 3,9       | 8,6       |
| 1                                            | 05-85007-B           | B7321-001-00         | Sistema de controle de combustível (fluxômetros)                                                                  | 1,0       | 2,2       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                                                   |           |           |
| 1                                            | 06-21019-E           | B8512-001-10         | Guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                                      | 10,3      | 22,7      |
| 1                                            | 06-24011-C           | B8534-003-12         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, partes fixas, lado direito                               | 2,3       | 5,1       |
| 1                                            | 06-26012-B           | B8511-002-10         | Espelhos do gancho, partes fixas                                                                                  | 0,5       | 1,1       |
| 1                                            | 06-27040-A           | B8511-007-10         | Sistema de gancho (Onboard), partes fixas                                                                         | 9,2       | 20,3      |
| 1                                            | 06-31014-B           | B8531-001-00         | Sistema de alto-falantes externos com sirene                                                                      | 10,2      | 22,5      |
| 1                                            | 06-45027-C           | B3346-001-00         | Controlador manual do farol de busca SX-16:                                                                       | 1,0       | 2,2       |

# EC145

Dados Técnicos



| Qde | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1   | 06-45027-C           | B3346-004-10         | Farol de busca SX-16 básico dianteiro do lado esquerdo, partes fixas                                    | 5,6       | 12,3      |
| 1   | 06-45027-C           | B3346-004-20         | Farol de busca SX-16 básico do lado esquerdo dianteiro, partes removíveis (sem as partes do fabricante) | 10,2      | 22,5      |
| 1   | 06-45027-C           | B3346-004-30         | Farol de busca SX-16 com o filtro IR (IFCO), peças do fabricante                                        | 28,8      | 63,5      |
| 1   | 06-87067-A           | B2563-100-00         | ELT AP-H INTEGRA (ER) (Kannad)                                                                          | 2,3       | 5,1       |
| 1   | 06-69006-C           | B2341-006-61         | Gerador de alerta de vozes (NAT 611-014)                                                                | 0,5       | 1,1       |

## 07 Layout interno

|   |            |              |                                                                               |     |     |
|---|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1 | 07-15014-B | B2512-003-10 | Banco do piloto com altura ajustável ao invés de banco do piloto standard     | 1,8 | 4,0 |
| 1 | 07-15014-B | B2512-003-20 | Banco do copiloto com altura ajustável ao invés de banco do copiloto standard | 1,8 | 4,0 |
| 1 | 07-50037-C | B5205-008-00 | Posição basculante para as portas do posto de pilotagem                       | 1,0 | 2,2 |
| 1 | 07-50047-A | B8512-004-10 | Proteção externa para coluna da cabine, lado esquerdo                         | 0,3 | 0,7 |
| 1 | 07-50047-A | B8512-004-11 | Proteção externa para coluna da cabine, lado direito                          | 0,3 | 0,7 |
| 1 | 07-90016-B | B2524-008-11 | Fixações multifuncionais na cabine, lado esquerdo                             | 3,1 | 6,8 |
| 1 | 07-90016-B | B2524-008-12 | Fixações multifuncionais na cabine, lado direito                              | 3,1 | 6,8 |

## 08 Avionicos

|   |            |              |                                                                                                                         |      |      |
|---|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 1 | 08-14034-C | B4322-090-10 | Rádio táctico RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes fixas <sup>9</sup>                                                | 9,3  | 20,5 |
| 1 | 08-14034-C | B4322-090-20 | Rádio táctico RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes removíveis <sup>9</sup>                                           | 10,8 | 23,8 |
| 1 | 08-15511-D | B2315-040-00 | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), Unidade transceptora de satélite              | 4,2  | 9,3  |
| 1 | 08-15511-D | B2315-041-00 | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de discagem do posto de pilotagem- NVG | 1,2  | 2,6  |
| 1 | 08-15511-D | B2315-043-00 | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de eventos                             | 0,4  | 0,9  |
| 1 | 08-16126-A | B2341-193-10 | Painel da cabine, lado direito                                                                                          | 0,3  | 0,7  |
| 1 | 08-16126-A | B2341-193-13 | Corte do painel da cabine, traseiro #3                                                                                  | 0,1  | 0,2  |
| 1 | 08-16054-H | B2341-193-30 | Unidade de controle de áudio/comunicação ACU 6100 (Becker), estação 3º passageiro                                       | 1,1  | 2,4  |
| 2 | 08-18062-C | B2333-000-02 | Cabo adaptador para o fone de ouvido da tripulação GLENAIR/U92                                                          | 0,2  | 0,4  |
| 1 | 08-43040-A | B3442-006-00 | Chave seletora FCDS/DAFCS GPS (GNS430)                                                                                  | 0,7  | 1,5  |
| 1 | 08-46021-D | B3168-093-00 | Moving map EURONAV IV+ - RN6CM (EURO AVIONICS)                                                                          | 3,2  | 7,1  |
| 1 | 08-65006-B | B3443-010-00 | Unidade de Vídeo Radar (VRU) <sup>h</sup>                                                                               | 4,8  | 10,6 |

Subtotal de peso : 329,3 726,1

Margem de peso 3.0%: 9,9 21,8

Subtotal de peso (incluindo margem): 339,2 747,9

Peso total : 2.158,1 4.758,5

- 1,1 kg / 2,4 lb sem o queimador de limalha para motores; 0,1 kg / 0,2 lb combinado com os queimadores de limalha para motores.
- Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões ; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters , mediante solicitação.
- Exigido para operação do guincho.
- Exigido para operação de rapel.
- Exigido para instalação do farol de busca.
- A transmissão de rádio táctico / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio táctico). Para certificação EASA, os sistemas de rádio táctico devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- As necessidades de liberação para exportação devem ser esclarecidas junto ao representante de vendas da Airbus Helicopters.
- Exigido para moving map.



**Outros equipamentos disponíveis**

| Qde                                                                               | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                      | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                                                     |                      |                      |                                                                                                                             |           |           |
| 1                                                                                 | 05-68001-B           | B3113-011-00         | Painel de disjuntores adicional <sup>a</sup>                                                                                | 5,4       | 11,9      |
| 1                                                                                 | 05-81041-D           | B2812-001-00         | Tanque de alimentação do combustível auto-vedante <sup>b</sup>                                                              | 14,0      | 30,9      |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b>                                      |                      |                      |                                                                                                                             |           |           |
| 1                                                                                 | 06-21019-E           | B8512-001-20         | Guincho externo (sem gancho), partes removíveis <sup>c</sup>                                                                | 62,9      | 138,7     |
| 1                                                                                 | 06-21019-E           | B8512-001-21         | Gancho do guincho externo e amortecedor standard                                                                            | 3,6       | 7,9       |
| 1                                                                                 | 06-21019-E           | B8512-001-22         | Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo                                                        | 0,4       | 0,9       |
| 1                                                                                 | 06-21020-B           | B8512-002-11         | Luz de observação do guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                           | 0,6       | 1,3       |
| 1                                                                                 | 06-21020-B           | B8512-002-20         | Luz de observação do guincho externo, partes removíveis                                                                     | 0,8       | 1,8       |
| 1                                                                                 | 06-24011-C           | B8534-003-11         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, partes fixas, lado esquerdo <sup>d</sup>                           | 2,3       | 5,1       |
| 1                                                                                 | 06-24011-C           | B8534-003-21         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, partes removíveis, lado esquerdo - ECMS (STC) <sup>e</sup>         | 15,2      | 33,5      |
| 1                                                                                 | 06-24011-C           | B8534-003-22         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, partes removíveis, lado esquerdo - ECMS (STC) <sup>e</sup>         | 15,2      | 33,5      |
| 1                                                                                 | 06-24011-C           | B8534-006-21         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2/1 pessoas (RIA), partes removíveis, lado esquerdo - ECMS (STC) <sup>f</sup> | 20,0      | 44,1      |
| 1                                                                                 | 06-24011-C           | B8534-006-22         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2/1 pessoas (RIA), partes removíveis, lado direito - ECMS (STC) <sup>f</sup>  | 20,0      | 44,1      |
| 1                                                                                 | 06-26012-B           | B8511-002-20         | Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis                                                                             | 3,8       | 8,4       |
| 1                                                                                 | 06-26012-B           | B8511-002-21         | Capas dos espelhos retrovisores do gancho                                                                                   | 0,4       | 0,9       |
| 1                                                                                 | 06-27040-A           | B8511-007-20         | Sistema de gancho (Onboard), partes removíveis                                                                              | 7,9       | 17,4      |
| 1                                                                                 | 06-65005-E           | B2625-003-00         | 2º extintor de incêndio portátil g                                                                                          | 2,6       | 5,7       |
| 1                                                                                 | 06-81010-B           | B8503-001-10         | Fixação do Bambi Bucket, partes fixas <sup>h</sup>                                                                          | 0,8       | 1,8       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão – Solução EOS MX-15HD<sup>i</sup> m]</b> |                      |                      |                                                                                                                             |           |           |
| 1                                                                                 | 05-36008-C           | B8532-005-40         | Degrau multifuncional direito para trem de pouso standard, reforçado (ao invés de degrau de embarque standard) <sup>k</sup> | 3,6       | 7,9       |
| 1                                                                                 | 06-45027-C           | B8532-255-38         | Caixa tradutora do farol de busca SX-16 <sup>l</sup>                                                                        | 0,2       | 0,4       |
| 1                                                                                 | 06-45027-C           | B8532-255-40         | Função de escravização do farol de busca SX-16 com EOS digital <sup>l</sup>                                                 | 0,3       | 0,7       |
| 1                                                                                 | 07-27023-A           | B2523-004-22         | Bancos do passageiros (F+E), 1 banco tipo clube (fileira central, voltados para frente, lado direito)                       | 12,4      | 27,3      |
| 1                                                                                 | 08-18062-C           | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                                            | 0,2       | 0,4       |
| 1                                                                                 | 06-00004-A           | B8532-200-00         | Pacote EOS MX-15HD <sup>p</sup>                                                                                             |           |           |
| 1                                                                                 | 06-51205-A           | B8532-200-11         | EOS, degrau direito, partes fixas, compatível com a estação de trabalho do operador                                         | 9,0       | 19,8      |
| 1                                                                                 | 06-51205-A           | B8532-200-21         | EOS, Degrau direito, Partes Removíveis, lado externo                                                                        | 8,5       | 18,7      |
| 1                                                                                 | 06-51171-D           | B8532-255-33         | Sistema básico EOS, MX-15HD <sup>i</sup>                                                                                    | 47,0      | 103,6     |
| 1                                                                                 | 06-51171-D           | B8532-255-52         | EOS, Série MX-15, interface com moving map                                                                                  | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                                 | 06-51171-D           | B8532-255-53         | EOS, Série MX-15, escravização do farol de busca                                                                            | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                                 | 06-51171-D           | B8532-255-62         | EOS, Série MX-15, pacote geo incluindo interface com GPS interface                                                          | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                                 | 06-51171-D           | WES-40-890-000-3     | EOS, Série MX-15, kit de drenagem a                                                                                         | GSE       | GSE       |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-21         | Estação de trabalho do operador PD DZUS, - básico                                                                           | 10,0      | 22,1      |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-28         | Estação de trabalho do operador PD DZUS, Provisões para monitor                                                             | 4,0       | 8,8       |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-26         | Estação de trabalho do operador PD DZUS - Controle OES, suporte, provisões                                                  | 0,2       | 0,4       |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-30         | Estação de trabalho do operador PD DZUS, - quadro para instalação de monitor                                                | 8,7       | 19,2      |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-41         | Estação de trabalho do operador PD DZUS, - estojo de estocagem lateral                                                      | 0,3       | 0,7       |
| 1                                                                                 | 06-52001-B           | B8532-261-63         | Monitor Full-HD de 22"                                                                                                      | 7,7       | 17,0      |

| Qde                                                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                                                            | 06-53002-B           | B8532-252-51         | Downlink (BMS), sistema de transmissão com antena fixa, partes do fabricante                                            |           |           |
|                                                                              |                      |                      | Partes do fabricante:                                                                                                   | 7,0       | 15,4      |
| 1                                                                            | 06-53002-B           | B8532-254-11         | Downlink (BMS), partes fixas, compatível com a estação de trabalho do operador                                          | 3,0       | 6,6       |
| 1                                                                            | 06-53002-B           | B8532-254-26         | Downlink (BMS), partes removíveis, compatível com a estação de trabalho do operador                                     | 2,1       | 4,6       |
| 1                                                                            | 06-54001-C           | B8532-261-34         | Gravador de vídeo, provisões, compatível com a estação de trabalho do operador                                          | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                                            | 06-54001-C           | B8532-261-62         | Gravador de vídeo - capacidade HD                                                                                       | 1,4       | 3,1       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão – Solução EOS MX-10<sup>1</sup></b> |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                            | 05-36008-B           | B8532-002-40         | Degrau multifuncional direito para trem de pouso standard (ao invés de degrau de embarque standard) <sup>k</sup>        | 3,9       | 8,6       |
| 1                                                                            | 06-45027-C           | B8532-255-38         | Caixa tradutora do farol de busca SX-16 <sup>l</sup>                                                                    | 0,2       | 0,4       |
| 1                                                                            | 06-45027-C           | B8532-255-40         | Função de escravidão do farol de busca SX-16 com EOS digital <sup>l</sup>                                               | 0,3       | 0,7       |
| 1                                                                            | 06-00005-A           | B8532-201-00         | Pacote EOS MX-10 <sup>b</sup>                                                                                           |           |           |
| 1                                                                            | 06-51205-A           | B8532-200-12         | EOS, Degrau Direito, Partes Fixas                                                                                       | 7,5       | 16,5      |
| 1                                                                            | 06-51205-A           | B8532-200-21         | EOS, Degrau direito, Partes Removíveis, lado externo                                                                    | 8,5       | 18,7      |
| 1                                                                            | 06-51174-D           | B8532-256-33         | Sistema básico EOS, MX-10                                                                                               | 18,0      | 39,7      |
| 1                                                                            | 06-51174-D           | B8532-256-52         | EOS, Série MX-10, interface com moving map                                                                              | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                            | 06-51174-D           | B8532-256-53         | EOS, Série MX-10, escravidão do farol de busca                                                                          | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                            | 06-51174-D           | B8532-256-62         | EOS, Série MX-10, pacote geo incluindo interface com GPS                                                                | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                            | 06-54001-C           | B8532-255-14         | Gravador de vídeo, console central, partes fixas                                                                        | 1,5       | 3,3       |
| 1                                                                            | 06-54001-C           | B8532-261-62         | Gravador de vídeo - capacidade HD                                                                                       | 1,4       | 3,1       |
| <b>07 Layout Interno</b>                                                     |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                            | 07-27023-A           | B2523-004-00         | Bancos do passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard) <sup>m</sup>                                   | 95,2      | 209,9     |
| 1                                                                            | 07-27009-D           | B2522-000-06         | Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>mn</sup>            | 75,4      | 166,3     |
| 1                                                                            | 07-27009-D           | B2522-000-11         | Bancos alta densidade, 9 bancos, 3 na frente / 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>mn</sup> | 109,2     | 240,8     |
| <b>08 Avionicos</b>                                                          |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                            | 08-12041-B           | B4322-090-04         | Partes fixas para rádio tático (antena, alimentação, interface ICS) <sup>p</sup>                                        | 1,9       | 4,2       |
| 1                                                                            | 08-18062-C           | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                                        | 0,2       | 0,4       |
| 1                                                                            | 08-80000-C           | B3171-001-30         | Kit de leitura do CVFDR <sup>p</sup>                                                                                    | GSE       | GSE       |
| 1                                                                            | 08-81025-D           | B3132-001-00         | M'ARMS® Gravador de Dados de Voo e de Voz no Posto de pilotagem (CVFDR)                                                 | 15,3      | 33,7      |

- Exigido para a fixação do balde de extinção de fogo.
- As necessidades de liberação para exportação devem ser esclarecidas junto ao representante de vendas da Airbus Helicopters.
- Gancho do guincho externo e amortecedor standard exigidos.
- Fixação não simultânea com o guincho externo, lado esq., partes fixas.
- Fixação não simultânea com o dispositivo de descida por rapel para 2/1 pessoa (RIA), partes removíveis.
- Adaptador de interface retrátil (RIA)
- Exigido para transporte de passageiros (>= 7 passageiros).
- Sistema do Gancho de Carga (Onboard) exigido.
- Fixação não simultânea da solução EOS MX-15HDI e MX-10.
- Dependendo da configuração final, medidas de correção do balanceamento podem ser necessárias.
- Exigido para instalação EOS.
- Exigido para escravidão o EOS ao movimento do farol de busca.
- Fixação não simultânea de várias configurações de bancos ou pacote EOS MX-15HDI
- Exigidas fixações multifuncionais na cabine.
- A transmissão de rádio tático / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio tático). Para certificação EASA, os sistemas de rádio tático devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- Recomendado 1 por cliente (> 3 H/C) se CVFDR estiver selecionado.

#### 4.3.3 Dados de desempenho

##### Divisão de peso (com carga paga e combustível máximo)

|                                                                                                                                 | kg    | lb    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| • Peso vazio equipado na configuração Policial / Parapública (Incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso) | 2.158 | 4758  |
| • Solução EOS MX-15HDI (selecionada)                                                                                            | 130   | 287   |
| • 2 Pilotos (2 x 85 kg)                                                                                                         | 170   | 375   |
| • Operador do EOS (1 x 85 kg)                                                                                                   | 85    | 187   |
| • Carga útil                                                                                                                    | 348   | 767   |
| • Combustível de reserva                                                                                                        | 76    | 167   |
| • Combustível de reserva = combustível máximo                                                                                   | 618   | 1.362 |
| • Peso máximo de decolagem (MTOW)                                                                                               | 3.585 | 7.903 |

##### Perfil de missão

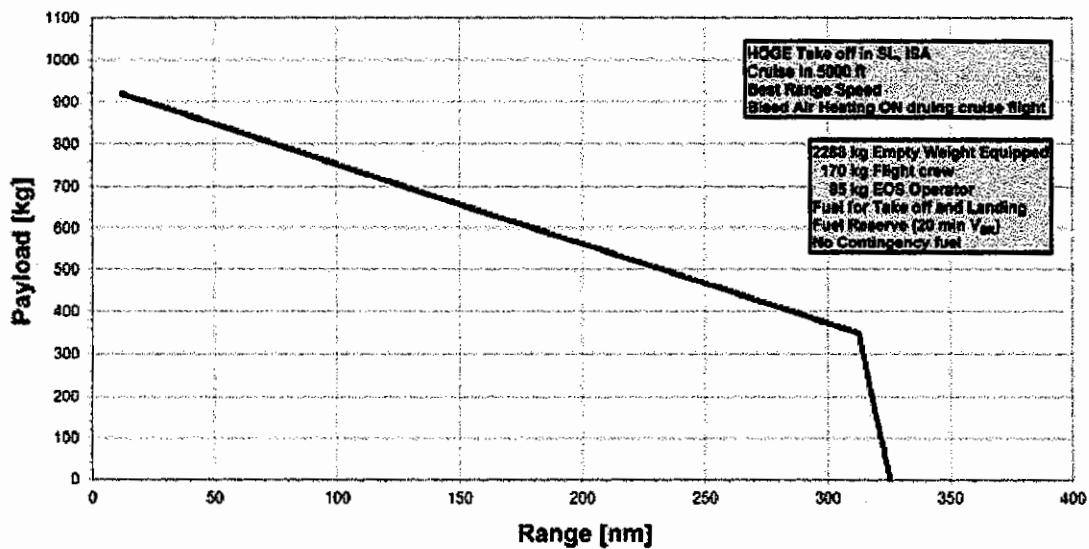
|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| • Decolagem ao nível do mar (SL) (3.585 kg)                               |
| • Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com Vy, média 65 KIAS  |
| • Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 109 KIAS                        |
| • Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1.000 fpm, média 80 KIAS |
| • Pouso ao nível do mar (SL)                                              |
| • Reserva : 20 minutos em 1.500 ft com VBR, média 109 KIAS                |

##### Dados relevantes de voo

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| • O alcance máximo calculado (com carga paga e combustível máximo) é 325 nm (602 km) |
| • Subida: 4 nm                                                                       |
| • Nivelado: 314 nm                                                                   |
| • Descida: 7 nm                                                                      |

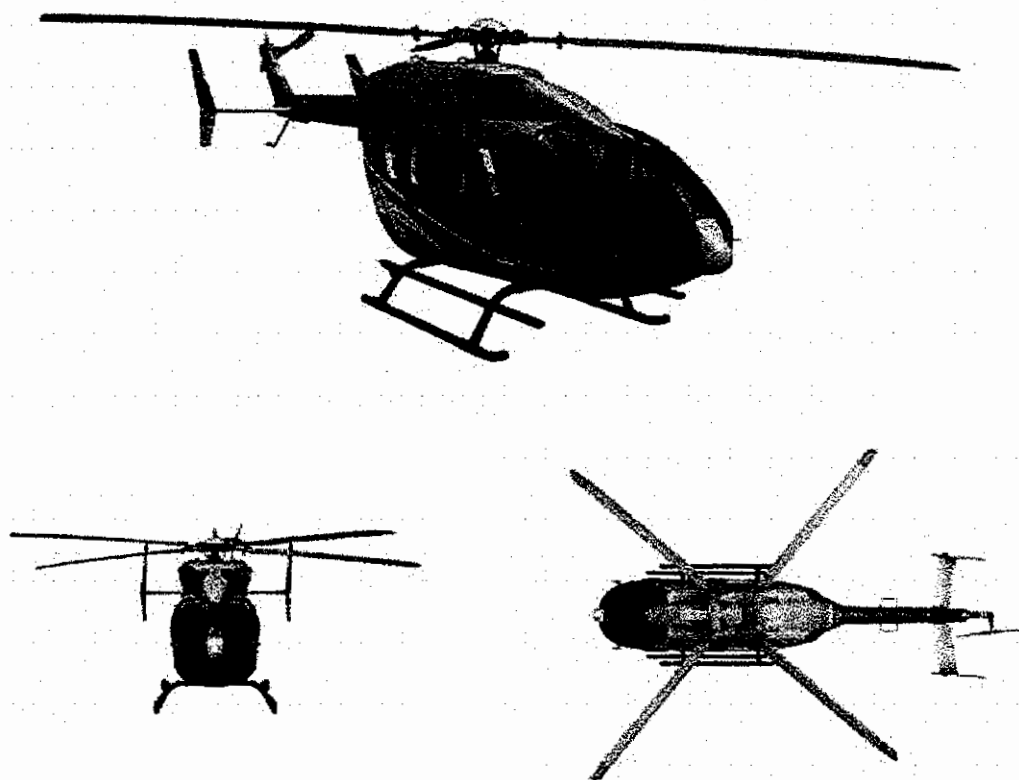
O tempo de voo correspondente (incluindo fase de descida/subida) é de aproximadamente 2 horas e 54 minutos.

**Diagrama Carga Paga x Alcance**



**Figura 4.10: Configuração Policial / Parapública – Diagrama Alcance x Carga paga**

#### 4.4 Configuração Transporte Corporativo de referência



**Figura 4.11:** Configuração transporte corporativo de referência – vista externa (exemplo)

O EC145 T2 com sua cabine espaçosa e flexível, além de excelente visibilidade, fornece excelente conforto aos passageiros. As amplas portas deslizantes possibilitam fácil acesso à cabine para os passageiros. Mesmo quando os passageiros estão a bordo e confortavelmente sentados, há ainda mais espaço para a bagagem, facilmente introduzidas através das portas tipo concha.

A fim de melhorar ainda mais o conforto dos passageiros, a configuração transporte corporativo de referência possui sistema de ar condicionado, kit de melhoria do conforto para reduzir ainda mais o nível de vibração bem como um kit de insonorização para reduzir o nível de ruído na cabine. Outras características tais como janelas fumé ou flutuadores de emergência podem ser solicitados pelo cliente.

O cliente pode escolher um dos seguintes pacotes:

- Pacote corporativo Mercedes-Benz Style, 8 Passageiros.
- Pacote Corporativo Mercedes-Benz Style, 6 Passageiros (incl. gabinetes dianteiro e traseiro ).
- Pacote Corporativo Mercedes-Benz Style, 4 Passageiros (incl. gabinetes dianteiro, central e traseiro ).

#### 4.4.1 Parâmetros de missão

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| • Regras de voo | IFR noturno com um ou dois pilotos      |
| • CAT A         | Sim                                     |
| • Instrumentos  | Posto de pilotagem com painéis digitais |
| • NVG           | Não                                     |
| • EASA OPS      | Não                                     |

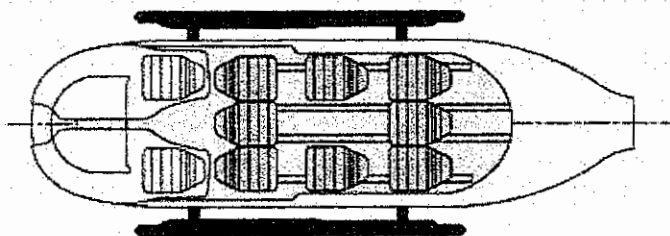


Figura 4.12: Configuração transporte corporativo de referência – vista externa (exemplo)

#### 4.4.2 Configuração de missão

##### Aeronave básica

| Qde                              | Referência documento | Referência Comercial | Título                               | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>00 Aeronave standard</b>      |                      |                      |                                      |           |           |
| 1                                | 00-10011-A           | B0000-001-00         | EC145 Aeronave básica 145 14.100.01E | 1,792.0   | 3,951.4   |
| Subtotal de peso:                |                      |                      |                                      | 1,792.0   | 3,951.4   |
| Margem de peso 1.5 %:            |                      |                      |                                      | 26,9      | 59,3      |
| Subtotal de peso (Incl. margem): |                      |                      |                                      | 1,818.9   | 4,010.7   |

##### Pacote de missão

| Qde                              | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                           | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Equipamentos obrigatórios</b> |                      |                      |                                                                                                  |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>    |                      |                      |                                                                                                  |           |           |
| 1                                | 05-22005-B           | B7924-002-00         | Queimadores de limalha para o rotor de cauda e a caixa de transmissão intermediária <sup>a</sup> | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22015-B           | B6343-001-00         | Queimador de limalha para a transmissão principal <sup>a</sup>                                   | 0,1       | 0,2       |
| 1                                | 05-22018-A           | B7924-001-00         | Queimador de limalha para os motores                                                             | 1,1       | 2,4       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-006-00         | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado esquerdo                                       | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-22024-A           | B7114-007-00         | Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado direito                                        | 0,6       | 1,3       |
| 1                                | 05-23007-B           | B7165-002-00         | Kit de lavagem do compressor do motor                                                            | 1,7       | 3,7       |
| 1                                | 05-24019-B           | B6344-006-00         | Sistema de Momento de Mastro de Vetor (VMMS)                                                     | 0,4       | 0,9       |
| 1                                | 05-31029-B           | B2514-002-00         | Quebra-sol fumê para a seção do teto do para-brisa do posto de pilotagem                         | 2,1       | 4,6       |
| 1                                | 05-37018-B           | B6701-001-00         | Comandos de voo do copiloto                                                                      | 6,6       | 14,6      |
| 1                                | 05-38011-C           | B3111-001-03         | Painel de instrumentos do copiloto 7" com máscara                                                | 1,5       | 3,3       |
| 1                                | 05-39009-B           | B2514-003-01         | Porta-mapas na porta do copiloto                                                                 | 0,5       | 1,1       |
| 1                                | 05-41005-C           | B2104-100-00         | Sistema de aquecimento de ar sangrado                                                            | 13,2      | 29,1      |



# EC145

Dados Técnicos

| Qde                                          | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                            | 05-43008-A           | B2576-003-00         | Ventilação para o compartimento de aviônicos                                                  | 0,7       | 1,5       |
| 1                                            | 05-61005-B           | B2433-002-00         | Bateria, tipo "Soft", ULM, 40 Ah, 24 V ao invés da bateria standard                           | 6,2       | 13,7      |
| 1                                            | 05-68002-B           | B3343-003-00         | Caixa elétrica adicional                                                                      | 1,5       | 3,3       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-45026-B           | B3343-006-00         | Farol de pouso e de busca, 400/200 W                                                          | 4,5       | 9,9       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 08-00036-A           | B2300-005-02         | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD45 <sup>b</sup>                                           |           |           |
| 1                                            | 08-16054-H           | B2341-190-01         | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100 (piloto + copiloto) e REU 6100 (Becker) | 7,1       | 15,7      |
| 1                                            | 08-22031-C           | B2325-092-00         | Transponder (modos S) GTX 330 (Garmin)                                                        | 3,4       | 7,5       |
| 1                                            | 08-25032-A           | B3455-004-00         | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                               | 3,0       | 6,6       |
| 1                                            | 08-26027-C           | B3431-090-01         | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 (Honeywell)                                                | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-093-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo             | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 08-43026-E           | B3442-094-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), piloto, interface com FCDS                                     | 9,4       | 20,7      |
| 1                                            | 08-65005-C           | B3161-090-09         | MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) - Duplo (4xSMD45)                           | 25,9      | 57,1      |
| 1                                            | 08-99002-A           | B0000-151-05         | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                   | 23,9      | 52,7      |
| 1                                            | 08-21016-B           | B3441-090-04         | Radar altímetro KRA 405B (Honeywell)                                                          | 2,4       | 5,3       |
| 1                                            | 08-53003-B           | B2212-300-00         | Kit sensor MEGHAS                                                                             | 20,8      | 45,9      |
| 1                                            | 08-72002-B           | B2212-001-00         | Sistema de comando de voo automático - AFCS                                                   | 30,5      | 67,3      |
| <b>Equipamentos de referência</b>            |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 05-02020-C           | B1111-003-00         | Pintura externa complexa ao invés de pintura padrão                                           | 2,0       | 4,4       |
| 1                                            | 05-02061-A           | B1111-010-00         | Revestimento protetor de superfície (Airglaze)                                                | 0,0       | 0,0       |
| 1                                            | 05-41005-C           | B2104-100-01         | Kit de melhoria do desempenho para sistema de aquecimento de                                  | 3,9       | 8,6       |
| 1                                            | 05-42022-C           | B2105-001-00         | Sistema de ar condicionado/ refrigeração - Metro (STC)                                        | 51,3      | 113,1     |
| 1                                            | 05-85007-B           | B7321-001-00         | Sistema de controle de combustível (fluxômetros)                                              | 1,0       | 2,2       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-41015-B           | B3342-001-00         | Luz anticollisão (LED) (ao invés de versão standard)                                          | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 06-46004-B           | B3344-001-10         | Luzes estroboscópicas                                                                         | 0,8       | 1,8       |
| 1                                            | 06-65005-E           | B2625-003-00         | 2° extintor de incêndio portátil                                                              | 2,6       | 5,7       |
| 1                                            | 06-67067-A           | B2563-100-00         | ELT AP-H INTEGRA (ER) (Kannad)                                                                | 2,3       | 5,1       |
| 1                                            | 06-69006-C           | B2341-006-61         | Gerador de alerta de vozes (NAT 611-014)                                                      | 0,5       | 1,1       |
| <b>07 Layout Interno</b>                     |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 07-00017-C           | B2581-002-20         | Kit de melhoria do conforto                                                                   | 24,1      | 53,1      |
| 1                                            | 07-15014-B           | B2512-003-10         | Banco do piloto com altura ajustável ao invés de banco do piloto                              | 1,8       | 4,0       |
| 1                                            | 07-15014-B           | B2512-003-20         | Banco do copiloto com altura ajustável ao invés de banco do                                   | 1,8       | 4,0       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                      |                      |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 08-18055-A           | B2341-007-00         | Partes fixas para ANR                                                                         | 0,1       | 0,2       |
| 2                                            | 08-18070-B           | B2315-002-13         | Fone de ouvido A20 ANR LEMO (Bose), alta impedância                                           | 0,6       | 1,3       |
| 2                                            | 08-18062-C           | B2333-000-04         | Cabo adaptador para o fone de ouvido da tripulação                                            | 0,2       | 0,4       |
| 1                                            | 08-35020-F           | B2327-001-01         | Sistema de alarme de tráfego TAS 620 (Avidyne) com interface para GNS430                      | 7,3       | 16,1      |

| Qde Documento                        | Referência | Título                                              | Peso    | Peso    |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|---------|---------|
| Referência                           | Comercial  |                                                     | [kg]    | [lb]    |
| 1                                    | 08-43040-A | B3442-006-00 Chave seletora FCDS/DAFCS GPS (GNS430) | 0,7     | 1,5     |
| Subtotal de peso :                   |            |                                                     | 276,2   | 609,0   |
| Margem de peso 3.0 %:                |            |                                                     | 8,3     | 18,3    |
| Subtotal de peso (Incluindo margem): |            |                                                     | 284,5   | 627,3   |
| Peso total :                         |            |                                                     | 2.103,4 | 4.637,9 |

- a. 1,1 kg / 2,4 lb sem o queimador de limalha para motores; 0,1 kg / 0,2 lb combinado com os queimadores de limalha para motores.
- b. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões ; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters , mediante solicitação.
- c. Exigido para transporte de passageiros (>= 7 passageiros).
- d. Partes fixas para ANR exigidas.

### Outros equipamentos disponíveis

| Qde                                                                                            | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                                                                  |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                                              | 05-31109-B           | B5634-001-00         | Janelas fumê para porta do posto de pilotagem, direita/esquerda                                                         | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                                              | 05-31109-B           | B5634-002-00         | Janelas fumê para porta deslizante, direita/esquerda                                                                    | 0,0       | 0,0       |
| 1                                                                                              | 05-31109-B           | B5634-004-00         | Janelas fumê da cabine, lados direito/esquerdo                                                                          | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                                                              | 05-31109-B           | B5634-005-00         | Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado esquerdo                                                                | 0,3       | 0,7       |
| 1                                                                                              | 05-31109-B           | B5634-006-00         | Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado direito                                                                 | 0,3       | 0,7       |
| 1                                                                                              | 05-93009-B           | B8544-001-10         | Pontos de amarração                                                                                                     | 1,3       | 2,9       |
| <b>07 Layout Interno - Solução Corporativa Mercedes-Benz Style, 8 Passageiros <sup>a</sup></b> |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                                              | 05-67025-B           | B2465-090-00         | Tomada de potência 28V no console central e parede traseira esquerda da cabine                                          | 1,0       | 2,2       |
| 1                                                                                              | 06-89001-A           | B2631-000-00         | Detector de fumaça                                                                                                      | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                                                              | 07-27023-A           | B2523-004-00         | Bancos do passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard)                                                | 95,2      | 209,9     |
| 8                                                                                              | 08-18070-B           | B2315-002-13         | Fone de ouvido A20 ANR LEMO (Bose), alta impedância                                                                     | 2,4       | 5,3       |
| 8                                                                                              | 08-18062-C           | B2333-001-06         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/LEMO ANR estéreo                                           | 1,6       | 3,5       |
| 1                                                                                              | 07-80033-A           | MAG-40200-001-1      | Pacote corporativo Mercedes-Benz Style, 8 Passageiros.                                                                  | 186,4     | 411,0     |
| 1                                                                                              | 07-91045-A           |                      | Mercedes-Benz Style. Revestimento de madeira para o piso                                                                |           |           |
| 1                                                                                              | 07-83026-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Capas de proteção Hermes em couro para os comandos                                                 |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91046-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Painéis internos revestidos com tecido e madeira, incluindo insonorização                          |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91047-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para as máscaras do painel de instrumentos e consoles do posto de pilotagem. |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91048-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Teto da cabine com modificação do ar condicionado                                                  |           |           |
| 1                                                                                              | 07-85034-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre a cabine e o bagageiro                                                 |           |           |
| 1                                                                                              | 07-85038-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre o posto de pilotagem e a cabine                                        |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91049-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Chapas de alumínio na entrada da cabine                                                            |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91050-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Punhos internos da cabine                                                                          |           |           |
| 2                                                                                              | 07-86011-A           |                      | Mercedes-Benz Style. Revestimento de couro para os bancos da tripulação                                                 |           |           |
| 8                                                                                              | 07-86012-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para os bancos dos passageiros                                               |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91054-A           |                      | Mercedes-Benz Style, sistema de entretenimento em voo                                                                   |           |           |
| 1                                                                                              | 05-02062-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Design externo                                                                                     |           |           |
| 1                                                                                              | 06-12022-A           |                      | Mercedes-Benz Style, trem de pouso                                                                                      |           |           |
| 1                                                                                              | 07-91051-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Pintura interna especial                                                                           |           |           |



| Qde                                                                                           | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                                                                             | 08-17089-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Interface elétrica                                                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 08-31063-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Nariz                                                                                              |           |           |
| 2                                                                                             | 07-91072-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos da tripulação                                              | GSE       | GSE       |
| 8                                                                                             | 07-91073-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos dos passageiros                                            | GSE       | GSE       |
| 1                                                                                             | 07-91074-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para o piso                                                               | GSE       | GSE       |
| <b>07 Layout interno - Solução Corporativa Mercedes-Benz Style, 6 Passageiros<sup>a</sup></b> |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                                             | 05-67025-B           | B2465-090-00         | Tomada de potência 28V no console central e parede traseira esquerda da cabine                                          | 1,0       | 2,2       |
| 1                                                                                             | 06-89001-A           | B2631-000-00         | Detector de fumaça                                                                                                      | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-11         | Bancos de passageiros (F+E), 2 bancos tipo clube (fileira dianteira todos voltados para trás)                           | 25,3      | 55,8      |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-21         | Bancos de passageiros (F+E), 1 banco tipo clube (fileira central, voltado para frente, lado esquerdo)                   | 12,4      | 27,3      |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-22         | Bancos de passageiros (F+E), 1 banco tipo clube (fileira central, voltado para frente, lado direito)                    | 12,4      | 27,3      |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-31         | Bancos de passageiros (F+E), 2 bancos tipo clube (fileira traseira, voltados para frente)                               | 24,9      | 54,9      |
| 6                                                                                             | 08-18070-B           | B2315-002-13         | Fone de ouvido A20 ANR LEMO (Bose), alta impedância                                                                     | 1,8       | 4,0       |
| 6                                                                                             | 08-18062-C           | B2333-001-06         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/LEMO ANR estéreo                                           | 1,2       | 2,6       |
| 1                                                                                             | 07-80033-A           | MAG-40200-002-1      | Pacote corporativo Mercedes-Benz Style, 6 Passageiros, incl. 2 gabinetes.                                               | 214,3     | 472,5     |
| 1                                                                                             | 07-91045-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de madeira para o piso                                                                |           |           |
| 1                                                                                             | 07-83026-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Capas de proteção Hermes em couro para os comandos                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91046-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Painéis internos revestidos com tecido e madeira, incluindo insonorização                          |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91047-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para as máscaras do painel de instrumentos e consoles do posto de pilotagem. |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91048-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Teto da cabine com modificação do ar condicionado                                                  |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85034-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre a cabine e o bagageiro                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85038-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre o posto de pilotagem e a cabine                                        |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91049-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Chapas de alumínio na entrada da cabine                                                            |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91050-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Punhos internos da cabine                                                                          |           |           |
| 2                                                                                             | 07-86011-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para os bancos da tripulação                                                 |           |           |
| 6                                                                                             | 07-86012-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para os bancos dos passageiros                                               |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85035-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Gabinete (dianteiro) incluindo interface entretenimento                                            |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85035-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Gabinete (traseiro) incluindo interface entretenimento                                             |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91054-A           |                      | Mercedes-Benz Style, sistema de entretenimento em voo                                                                   |           |           |
| 1                                                                                             | 05-02062-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Design externo                                                                                     |           |           |
| 1                                                                                             | 06-12022-A           |                      | Mercedes-Benz Style, trem de pouso                                                                                      |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91051-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Pintura interna especial                                                                           |           |           |
| 1                                                                                             | 08-17089-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Interface elétrica                                                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 08-31063-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Nariz                                                                                              |           |           |
| 2                                                                                             | 07-91072-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos da tripulação                                              | GSE       | GSE       |
| 6                                                                                             | 07-91073-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos dos passageiros                                            | GSE       | GSE       |
| 1                                                                                             | 07-91074-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para o piso                                                               | GSE       | GSE       |

| Qde                                                                                           | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>7 Layout Interno - Solução Corporativa Mercedes-Benz Style, 4 Passageiros <sup>a</sup></b> |                      |                      |                                                                                                                         |           |           |
| 1                                                                                             | 05-67025-B           | B2465-090-00         | Tomada de potência 28V no console central e parede traseira esquerda da cabine                                          | 1,0       | 2,2       |
| 1                                                                                             | 06-89001-A           | B2631-000-00         | Detector de fumaça                                                                                                      | 0,5       | 1,1       |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-11         | Bancos de passageiros (F+E), 2 bancos tipo clube (fileira dianteira todos voltados para trás)                           | 25,3      | 55,8      |
| 1                                                                                             | 07-27023-A           | B2523-004-31         | Bancos de passageiros (F+E), 2 bancos tipo clube (fileira traseira, voltados para frente)                               | 24,9      | 54,9      |
| 4                                                                                             | 08-18070-B           | B2315-002-13         | Fone de ouvido A20 ANR LEMO (Bose), alta impedância                                                                     | 1,2       | 2,6       |
| 4                                                                                             | 08-18062-C           | B2333-001-06         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/LEMO ANR estéreo                                           | 0,8       | 1,8       |
| 1                                                                                             | 07-80033-A           | MAG-40200-003-1      | Pacote corporativo Mercedes-Benz Style, 4 Passageiros, incl. 3 gabinetes.                                               | 226,2     | 498,8     |
| 1                                                                                             | 07-91045-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de madeira para o piso                                                                |           |           |
| 1                                                                                             | 07-83026-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Capas de proteção Hermes em couro para os comandos                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91046-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Painéis internos revestidos com tecido e madeira, incluindo insonorização                          |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91047-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para as máscaras do painel de instrumentos e consoles do posto de pilotagem. |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91048-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Teto da cabine com modificação do ar condicionado                                                  |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85034-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre a cabine e o bagageiro                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85038-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Divisória com armário entre o posto de pilotagem e a cabine                                        |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91049-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Chapas de alumínio na entrada da cabine                                                            |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91050-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Punhos internos da cabine                                                                          |           |           |
| 2                                                                                             | 07-86011-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para os bancos da tripulação                                                 |           |           |
| 4                                                                                             | 07-86012-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de couro para os bancos dos passageiros                                               |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85035-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Gabinete (dianteiro) incluindo interface entretenimento                                            |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85035-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Gabinete (central)                                                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 07-85035-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Gabinete (traseiro) incluindo interface entretenimento                                             |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91054-A           |                      | Mercedes-Benz Style, sistema de entretenimento em voo                                                                   |           |           |
| 1                                                                                             | 05-02062-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Design externo                                                                                     |           |           |
| 1                                                                                             | 06-12022-A           |                      | Mercedes-Benz Style, trem de pouso                                                                                      |           |           |
| 1                                                                                             | 07-91051-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Pintura interna especial                                                                           |           |           |
| 1                                                                                             | 08-17089-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Interface elétrica                                                                                 |           |           |
| 1                                                                                             | 08-31063-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Nariz                                                                                              |           |           |
| 2                                                                                             | 07-91072-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos da tripulação                                              | GSE       | GSE       |
| 4                                                                                             | 07-91073-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para os bancos dos passageiros                                            | GSE       | GSE       |
| 1                                                                                             | 07-91074-A           |                      | Mercedes-Benz Style, Revestimento de proteção para o piso                                                               | GSE       | GSE       |

231



**EC145**  
 Dados Técnicos

| Qde | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                                                 | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----|----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1   | 08-15511-D           | B2315-040-00         | Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIDIUM (Conexão Sky), unidade de transmissão-recepção de satélite | 4,2       | 9,3       |
| 1   | 08-15511-D           | B2315-042-00         | Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIDIUM (Conexão Sky), painel de discagem do posto de pilotagem    | 1,2       | 2,6       |
| 1   | 08-15511-D           | B2315-043-00         | Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIDIUM (Conexão Sky), painel de controle                          | 0,4       | 0,9       |
| 1   | 08-80000-C           | B3132-001-30         | Kit de leitura do CVFDR <sup>b</sup>                                                                                   | GSE       | GSE       |
| 1   | 08-81025-D           | B3132-001-00         | M'ARMS® Gravador de Dados de Voo e de Voz no Posto de pilotagem (CVFDR)                                                | 15,3      | 33,7      |

- a. Instalação não simultânea com os comandos de voo do copiloto  
 b. Recomendado 1 por cliente se CVFDR estiver selecionado.

#### 4.4.3 Dados de desempenho

##### Divisão de peso (com carga paga e combustível máximo)

|                                                                                                                                               | kg    | lb    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| • Peso vazio equipado configuração Transporte Corporativo de referência<br>(Incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso) | 2,103 | 4,637 |
| • Solução corporativa Mercedes-Benz Style, 8 Passageiros (selecionada)                                                                        | 292   | 644   |
| • 1 piloto (1 x 85 kg)                                                                                                                        | 85    | 187   |
| • 8 passageiros (8 x 85 kg)                                                                                                                   | 680   | 1.499 |
| • Combustível de reserva                                                                                                                      | 76    | 167   |
| • Combustível de emergência                                                                                                                   | 17    | 37    |
| • Combustível de viagem                                                                                                                       | 332   | 732   |
| • Peso de decolagem de missão (MTOW)                                                                                                          | 3,585 | 7,903 |

##### Perfil de missão

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| • Decolagem ao nível do mar (SL) (3.585 kg)                               |
| • Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com Vy, média 65 KIAS  |
| • Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 117 KIAS                        |
| • Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1.000 fpm, média 80 KIAS |
| • Pouso ao nível do mar (SL)                                              |
| • Emergência: 5%                                                          |
| • Reserva : 20 minutos em 1.500 ft com VBR, média 117 KIAS                |

232

### Dados relevantes de voo

- O alcance máximo calculado (com carga paga e combustível máximo) é 339 nm (628 km)

|             |        |
|-------------|--------|
| • Subida:   | 4 nm   |
| • Nivelado: | 328 nm |
| • Descida:  | 7 nm   |

O tempo de voo correspondente (incluindo fase de descida/subida) é de aproximadamente 2 horas e 47 minutos.

### Diagrama Carga Paga x Alcance

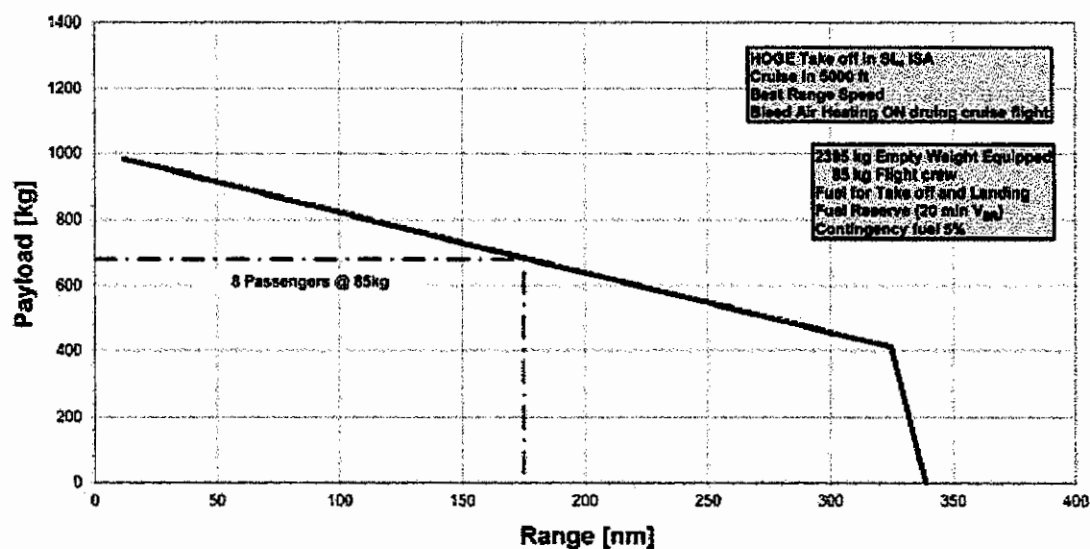


Figura 4,13: Configuração Transporte Corporativo de referência – Diagrama Alcance x Carga paga

#### 4.4.4 Layout típico da cabine



Figura 4.14: Configuração Transporte corporativo de referência – layout típico da cabine com Pacote Mercedes-Benz Style, 8 Passageiros selecionado



Figura 4.15: Configuração Transporte corporativo de referência – layout típico da cabine com Pacote Mercedes-Benz Style, 4 Passageiros selecionado

#### 4.4.5 Soluções exclusivas de cabine VIP

As seguintes soluções exclusivas de cabine VIP estão disponíveis a pedido do cliente. Queira entrar em contato com um representante de vendas da Airbus Helicopters para uma proposta personalizada.

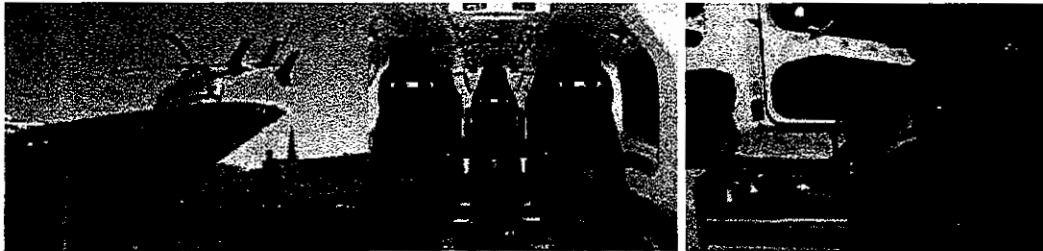


Figura 4.16: Detalhes internos típicos

#### Características

- Materiais de alta qualidade pré-definidos
- Gabinete traseiro e/ou dianteiro pré-definido
- 4 bancos VIP revestidos de couro
- Bancos de piloto e copiloto (se instalado) revestidos de couro
- Cintos e suspensórios harmonizados com a cor do couro
- Saídas de ar metálicas (vários acabamentos), luz de leitura e punhos
- Parede de separação entre a cabine e o bagageiro revestida de couro
- Interior revestido de couro
- Carpete com tufo manual (longa pilha)
- Proteção de chapa metálica para o carpete na entrada
- Sistema de entretenimento em voo (DVD, iPod, etc.)

235

## 4.1 Configuração Utilitária de referência



Figura 4.17: Configuração Utilitária de referência (com guincho externo e espelhos do gancho) - vista externa (exemplo)

A cabine desobstruída do EC145 é facilmente reconfigurável para maximizar a flexibilidade de missão e as portas deslizantes e portas tipo concha traseiras otimizam o acesso à cabine. O conjunto rotor principal e rotor de cauda alto fornece excelente segurança durante o embarque e desembarque de passageiros ou a introdução e remoção de cargas, mesmo com os rotores girando.

O peso vazio da configuração utilitária de referência, equipada com provisões para gancho de carga e guincho externo, é mantido intencionalmente baixo para maximizar a carga útil para missões de transporte com carga interna e externa.

Para melhor adaptação às necessidades dos clientes, a configuração pode ser complementada com um kit de gerenciamento de desastres, macas, equipamentos de combate ao fogo e uma ampla variedade de posicionamento dos bancos.

#### 4.1.1 Parâmetros de missão

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| • Regras de voo | IFR noturno com um ou dois pilotos      |
| • CAT A         | Sim                                     |
| • Instrumentos  | Posto de pilotagem com painéis digitais |
| • NVG           | Não                                     |
| • EASA OPS      | Não                                     |

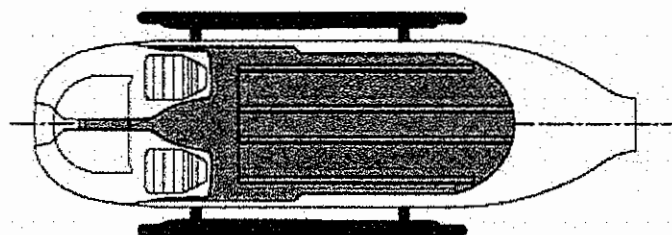


Figura 4.18: Configuração Utilitária de referência – layout da cabine (exemplo)

#### 4.1.2 Configuração de missão

##### Aeronave básica

| Qde Documento<br>Referência      | Referência<br>Comercial | Título                                            | Peso<br>[kg] | Peso<br>[lb] |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>00 Aeronave básica</b>        |                         |                                                   |              |              |
| 1                                | 00-10011-A              | B0000-001-00 EC145 Aeronave básica 145 14.100.01E | 1,792.0      | 3,951.4      |
| Subtotal de peso:                |                         |                                                   | 1,792.0      | 3,951.4      |
| Margem de peso 1.5 %:            |                         |                                                   | 26,9         | 59,3         |
| Subtotal de peso (incl. margem): |                         |                                                   | 1,818.9      | 4,010.7      |

##### Pacote de missão

| Qde Documento<br>Referência      | Comercial<br>Referência | Título                                                                                             | Peso<br>[kg] | Peso<br>[lb] |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>Equipamentos obrigatórios</b> |                         |                                                                                                    |              |              |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>    |                         |                                                                                                    |              |              |
| 1                                | 05-22005-B              | B7924-002-00 Queimadores de limalha para o rotor de cauda e a caixa de transmissão intermediária a | 0,1          | 0,2          |
| 1                                | 05-22015-B              | B6343-001-00 Queimador de limalha para a transmissão principal a                                   | 0,1          | 0,2          |
| 1                                | 05-22018-A              | B7924-001-00 Queimador de limalha para os motores                                                  | 1,1          | 2,4          |
| 1                                | 05-22024-A              | B7114-006-00 Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado esquerdo                            | 0,6          | 1,3          |
| 1                                | 05-22024-A              | B7114-007-00 Proteção térmica melhorada do capô do motor, lado direito                             | 0,6          | 1,3          |
| 1                                | 05-23007-B              | B7165-002-00 Kit de lavagem do compressor do motor                                                 | 1,7          | 3,7          |
| 1                                | 05-24019-B              | B6344-006-00 Sistema de Momento de Mastro de Vetor (VMMS)                                          | 0,4          | 0,9          |
| 1                                | 05-31029-B              | B2514-002-00 Quebra-sol fumê para a seção do teto do para-brisa do posto de pilotagem              | 2,1          | 4,6          |
| 1                                | 05-37018-B              | B6701-001-00 Comandos de voo do copiloto                                                           | 6,6          | 14,6         |
| 1                                | 05-38011-C              | B3111-001-03 Painel de instrumentos do copiloto 7" com máscara                                     | 1,5          | 3,3          |
| 1                                | 05-39009-B              | B2514-003-01 Porta-mapas na porta do copiloto                                                      | 0,5          | 1,1          |
| 1                                | 05-41005-C              | B2104-100-00 Sistema de aquecimento de ar sangrado                                                 | 13,2         | 29,1         |

145 14.101.01 E



| Qde Referência documento                     | Referência Comercial    | Título                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1                                            | 05-43008-A B2576-003-00 | Ventilação para o compartimento de aviônicos                                                  | 0,7       | 1,5       |
| 1                                            | 05-61005-B B2433-002-00 | Bateria, tipo "Saft", ULM, 40 Ah, 24 V ao invés da bateria standard                           | 6,2       | 13,7      |
| 1                                            | 05-68002-B B3343-003-00 | Caixa elétrica adicional                                                                      | 1,5       | 3,3       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                         |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-45026-B B3343-006-00 | Farol de pouso e de busca, 400/200 W                                                          | 4,5       | 9,9       |
| <b>08 Aviônicos</b>                          |                         |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 08-00036-A B2300-005-02 | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD45b                                                       |           |           |
| 1                                            | 08-16054-H B2341-190-01 | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100 (piloto + copiloto) e REU 6100 (Becker) | 7,1       | 15,7      |
| 1                                            | 08-22031-C B2325-092-00 | Transponder (modos S) GTX 330 (Garmin)                                                        | 3,4       | 7,5       |
| 1                                            | 08-25032-A B3455-004-00 | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                               | 3,0       | 6,6       |
| 1                                            | 08-26027-C B3431-090-01 | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 (Honeywell)                                                | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 08-43026-E B3442-093-00 | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo             | 5,4       | 11,9      |
| 1                                            | 08-43026-E B3442-094-00 | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), piloto, interface com FCDS                                     | 9,4       | 20,7      |
| 1                                            | 08-65005-C B3161-090-09 | MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) - Duplo (4xSMD45)                           | 25,9      | 57,1      |
| 1                                            | 08-99002-A B0000-151-05 | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                   | 23,9      | 52,7      |
| 1                                            | 08-21016-B B3441-090-04 | Radar altímetro KRA 405B (Honeywell)                                                          | 2,4       | 5,3       |
| 1                                            | 08-53003-B B2212-300-00 | Kit sensor MEGHAS                                                                             | 20,8      | 45,9      |
| 1                                            | 08-72002-B B2212-001-00 | Sistema de comando de voo automático - AFCS                                                   | 30,5      | 67,3      |
| <b>Equipamentos de referência</b>            |                         |                                                                                               |           |           |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |                         |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 05-02020-C B1111-002-00 | Pintura externa melhorada ao invés da pintura padrão                                          | 2,0       | 4,4       |
| 1                                            | 05-02073-A B6211-000-00 | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor principal                                  | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 05-02073-A B6411-000-00 | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor de cauda                                   | 0,0       | 0,0       |
| 1                                            | 05-31032-B B5213-001-11 | Grampos de segurança da porta deslizante, posições intermediária e máxima, lado esquerdo      | 0,4       | 0,9       |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |                         |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 06-21019-E B8512-001-10 | Guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                  | 10,3      | 22,7      |
| 1                                            | 06-26012-B B8511-002-10 | Espelhos do gancho, partes fixas                                                              | 0,5       | 1,1       |
| 1                                            | 06-27040-A B8511-007-10 | Sistema de gancho (Onboard), partes fixas                                                     | 9,2       | 20,3      |
| 1                                            | 06-27041-A B8511-006-10 | Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes fixas                                          | 0,6       | 1,3       |
| 1                                            | 06-41015-B B3342-001-00 | Luz anticollisão (LED) (ao invés de versão standard)                                          | 1,0       | 2,2       |
| 1                                            | 06-67067-A B2563-100-00 | ELT AP-H INTEGRA (ER) (Kannad)                                                                | 2,3       | 5,1       |
| 1                                            | 06-69006-C B2341-006-61 | Gerador de alerta de vozes (NAT 611-014)                                                      | 0,5       | 1,1       |
| <b>07 Layout Interno</b>                     |                         |                                                                                               |           |           |
| 1                                            | 07-50047-A B8512-004-10 | Proteção externa para coluna da cabine, lado esquerdo                                         | 0,3       | 0,7       |
| 1                                            | 07-90016-B B2524-008-12 | Fixações multifuncionais na cabine, lado direito                                              | 3,1       | 6,8       |
| 1                                            | 07-90016-B B2524-008-11 | Fixações multifuncionais na cabine, lado esquerdo                                             | 3,1       | 6,8       |

| Qde Documento       | Referência | Título       | Peso                                                           | Peso            |
|---------------------|------------|--------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Referência          | Comercial  |              | [kg]                                                           | [lb]            |
| <b>08 Avionicos</b> |            |              |                                                                |                 |
| 2                   | 08-18062-C | B2333-000-02 | Cabo adaptador para o fone de ouvido da tripulação GLENAIR/U92 | 0,2 0,4         |
| 1                   | 08-43040-A | B3442-006-00 | Chave seletora FCDS/DAFCS GPS (GNS430)                         | 0,7 1,5         |
|                     |            |              | Subtotal de peso :                                             | 209,4 461,7     |
|                     |            |              | Margem de peso 3.0%:                                           | 6,3 13,9        |
|                     |            |              | Subtotal de peso (incluindo margem):                           | 215,7 475,6     |
|                     |            |              | Peso total :                                                   | 2,034.6 4,486.2 |

- a. 1,1 kg / 2,4 lb sem o queimador de limalha para motores; 0,1 kg / 0,2 lb combinado com os queimadores de limalha para motores.  
b. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters, mediante solicitação.  
c. Exigido para operação do guincho.

### Outros equipamentos disponíveis

| Qde Documento                                | Referência | Título          | Peso                                                                                                                    | Peso        |
|----------------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Referência                                   | Comercial  |                 | [kg]                                                                                                                    | [lb]        |
| <b>05 Equipamentos Gerais</b>                |            |                 |                                                                                                                         |             |
| 1                                            | 05-21020-B | B8541-002-10    | Sistema corta-cabos, partes fixas                                                                                       | 2,9 6,4     |
| 1                                            | 05-21020-B | B8541-002-20    | Sistema corta-cabos, partes removíveis                                                                                  | 8,3 18,3    |
| 1                                            | 05-68001-B | B3113-011-00    | Painel de disjuntores adicionala                                                                                        | 5,4 11,9    |
| <b>06 Equipamentos Específicos de Missão</b> |            |                 |                                                                                                                         |             |
| 1                                            | 06-21019-E | B8512-001-20    | Guincho externo (sem gancho), partes removíveis b                                                                       | 62,9 138,7  |
| 1                                            | 06-21019-E | B8512-001-21    | Gancho do guincho externo e amortecedor standard                                                                        | 3,6 7,9     |
| 1                                            | 06-21019-E | B8512-001-22    | Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo                                                    | 0,4 0,9     |
| 1                                            | 06-21020-B | B8512-002-11    | Luz de observação do guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                       | 0,6 1,3     |
| 1                                            | 06-21020-B | B8512-002-20    | Luz de observação do guincho externo, partes removíveis                                                                 | 0,8 1,8     |
| 1                                            | 06-21030-C | B8510-002-00    | Revestimento de teflon para o defletor do cabo no trem de pouso tipo flutuador, lado esquerdo c                         | 0,6 1,3     |
| 1                                            | 06-26012-B | B8511-002-20    | Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis                                                                         | 3,8 8,4     |
| 1                                            | 06-26012-B | B8511-002-21    | Capas dos espelhos retrovisores do gancho                                                                               | 0,4 0,9     |
| 1                                            | 06-27040-A | B8511-007-20    | Sistema de gancho (Onboard), partes removíveis                                                                          | 7,9 17,4    |
| 1                                            | 06-27041-A | B8511-006-20    | Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes removíveis                                                               | 0,5 1,1     |
| 1                                            | 06-61017-C | B3215-001-10    | Flutuadores de emergência, partes fixas                                                                                 | 1,7 3,7     |
| 1                                            | 06-61017-C | B3215-001-20    | Flutuadores de emergência, partes removíveis                                                                            | 65,4 144,2  |
| 1                                            | 06-65005-E | B2625-003-00    | 2º extintor de incêndio portátil d                                                                                      | 2,6 5,7     |
| 1                                            | 06-81010-B | B8503-001-10    | Fire Fixação do Bambi Bucket, partes fixas e                                                                            | 0,8 1,8     |
| <b>07 Layout interno</b>                     |            |                 |                                                                                                                         |             |
| 1                                            | 07-27023-A | B2523-004-00    | Bancos dos passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard) <sup>m</sup>                                  | 95,2 209,9  |
| 1                                            | 07-27009-D | B2522-000-11    | Bancos alta densidade, 9 bancos, 3 na frente / 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>gh</sup> | 109,2 240,8 |
| 1                                            | 07-27009-D | B2522-000-16    | Bancos de alta densidade, 3 bancos do lado direito - BAE Systems (STC) <sup>gh</sup>                                    | 37,7 83,1   |
| 1                                            | 07-70053-A | AAT-40100-001-2 | Kit de gerenciamento de desastres- Air Ambulance Technology (AAT) <sup>h</sup>                                          | 115,4 254,5 |
| 1                                            | 07-74055-A | AAT-40120-007-2 | Maca "Resgate" dobrável para piso do helicóptero, lados direito e esquerdo - AAT <sup>h</sup>                           | 18,7 41,2   |
| 1                                            | 07-74056-A | AEL-40120-006-1 | Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes fixas - AEL <sup>h</sup>                                  | 1,0 2,2     |
| 1                                            | 07-74056-A | AEL-40120-006-2 | Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes removíveis - AEL <sup>h</sup>                             | 14,5 32,0   |
| 1                                            | 07-75020-B | B2514-300-00    | Trilhos de fixação no teto da cabine                                                                                    | 4,6 10,1    |

| Qde Documento       | Referência | Título       | Peso                                                                    | Peso      |
|---------------------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Referência          | Comercial  |              | [kg]                                                                    | [lb]      |
| <b>08 Avionicos</b> |            |              |                                                                         |           |
| 1                   | 08-12041-B | B4322-090-04 | Partes fixas para o Rádio Tático (antena, alimentação, interface ICS)   | 1,9 4,2   |
| 1                   | 08-18062-C | B2333-001-02 | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92        | 0,2 0,4   |
| 1                   | 08-80000-C | B3132-001-30 | Kit de leitura do CVFDR                                                 | GSE GSE   |
| 1                   | 08-81025-D | B3132-001-00 | M'ARMS® Gravador de Dados de Voo e de Voz no Posto de pilotagem (CVFDR) | 15,3 33,7 |

- Exigido para a fixação do balde de extinção de fogo.
- Gancho do guincho externo e amortecedor standard exigidos.
- Recomendado se o guincho externo e os flutuadores de emergência forem selecionados
- Exigido para transporte de passageiros (>= 7 passageiros).
- Sistema do Gancho de Carga (Onboard) exigido.
- Instalação não simultânea de várias configurações de bancos.
- Exigidas fixações multifuncionais na cabine.
- Fixação não simultânea com o kit de gerenciamento de desastres e várias configurações de bancos ou da maca de resgate „Rescue“ / „Cirrus 1000“
- A transmissão de rádio tático / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio tático). Para certificação EASA, os sistemas de rádio tático devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- Recomendado 1 por cliente se CVFDR for selecionado.

#### 4.5.3 Dados de desempenho

##### Divisão de peso (com carga paga e combustível máximo)

|                                                                                                                                | kg    | lb    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| • Peso vazio equipado configuração Utilitária de referência (Incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso) | 2.034 | 4.486 |
| • 1 Piloto (1 x 85 kg)                                                                                                         | 85    | 187   |
| • Carga útil                                                                                                                   | 775   | 1.707 |
| • Combustível de reserva                                                                                                       | 75    | 165   |
| • Combustível de reserva = combustível máximo                                                                                  | 616   | 1.358 |
| • Peso máximo de decolagem (MTOW)                                                                                              | 3.585 | 7.903 |

##### Perfil de missão

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| • Decolagem ao nível do mar (SL) (3.585 kg)                               |
| • Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com Vy, média 65 KIAS  |
| • Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 117 KIAS                        |
| • Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1.000 fpm, média 80 KIAS |
| • Pouso ao nível do mar (SL)                                              |
| • Reserva: 20 minutos em 1.500 ft com VBR, média 117 KIAS                 |

### Dados relevantes de voo

- O alcance máximo calculado (com carga paga e combustível máximo) é 366 nm (678 km)

|             |        |
|-------------|--------|
| • Subida:   | 3 nm   |
| • Nivelado: | 355 nm |
| • Descida:  | 7 nm   |

O tempo de voo correspondente (incluindo fase de descida/subida) é de aproximadamente 2 horas e 54 minutos.

### Diagrama Carga Paga x Alcance

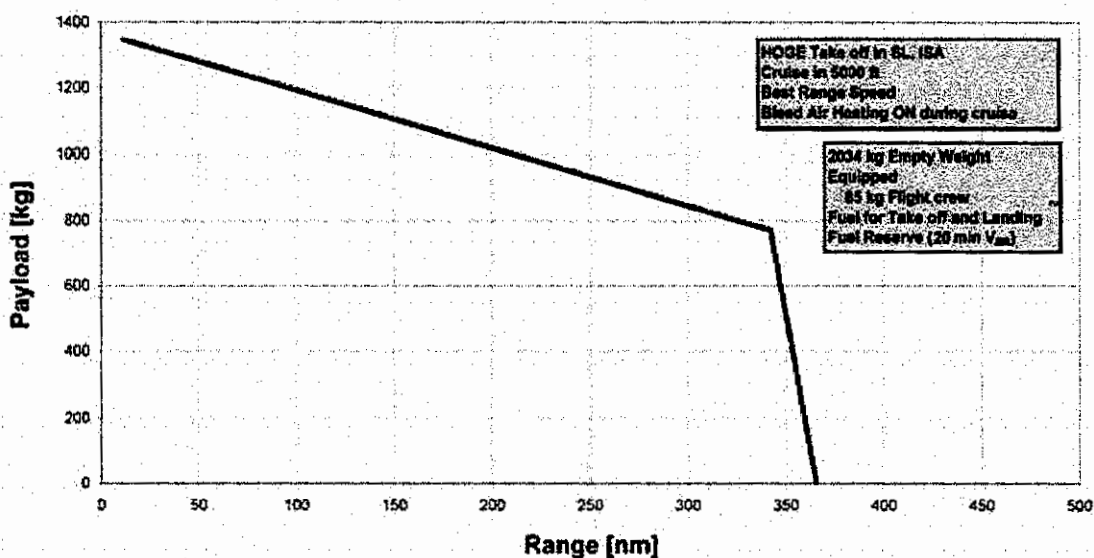


Figura 4.19: Configuração Utilitária de referência – Diagrama Alcance x Carga paga

## 5 Outras Informações do Equipamento

### 5.1 Equipamentos gerais disponíveis

A lista a seguir apresenta os equipamentos gerais disponíveis que podem ser acrescentados para personalizar as configurações recomendadas ou construir as configurações específicas. Outros itens específicos de adaptação de missão também estão disponíveis mediante solicitação. Deve-se levar em consideração a possibilidade de incompatibilidade entre vários equipamentos opcionais. Toda modificação e/ou complemento na configuração de missão de referência proposta deve ser realizada com o auxílio de um representante de vendas Airbus Helicopters.

Os Equipamentos Gerais Disponíveis são categorizados conforme mostrado nas tabelas abaixo:

| Abreviação | Disponibilidade                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| R          | Incluído nos itens mandatórios ou referenciados da configuração de missão de referência |
| F          | Incluído nos Outros Equipamentos Disponíveis da Configuração de missão de referência    |
| G          | Equipamentos Gerais disponíveis para a Configuração de Missão de Referência             |

| Ref. documento               | Referência Comercial | Título                                                                                  | Peso [kg] | Peso [lb] | EMS | Offshore | Policial | Corporativa | Utilitária |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|----------|----------|-------------|------------|
| <b>5 Equipamentos Gerais</b> |                      |                                                                                         |           |           |     |          |          |             |            |
| 05-02061-A                   | B1111-010-00         | Revestimento protetor de superfície (Airglaze)                                          | 0,0       | 0,0       | G   | G        | G        | R           | G          |
| 05-02073-A                   | B6211-000-00         | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor principal                            | 1,0       | 2,2       | G   | G        | R        | G           | R          |
| 05-02073-A                   | B6411-000-00         | Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor de cauda                             | 0,0       | 0,0       | G   | G        | R        | G           | R          |
| 05-21020-B                   | B8541-002-10         | Sistema corta-cabos, partes fixas                                                       | 2,9       | 6,4       | R   | G        | R        |             | F          |
| 05-21020-B                   | B8541-002-20         | Sistema corta-cabos, partes removíveis                                                  | 8,3       | 18,3      | R   | G        | R        |             | F          |
| 05-25034-A                   | B7163-001-00         | Sistema de Filtro de Barreira da Entrada                                                | 26,3      | 58,0      | G   | G        | G        | G           | G          |
| 05-31032-B                   | B5213-001-11         | Grampos de segurança da porta deslizante, posições intermediária e máxima lado esquerdo | 0,4       | 0,9       | F   | G        | R        |             | R          |
| 05-31032-B                   | B5213-001-21         | Grampos de segurança da porta deslizante, posições intermediária e máxima lado direito  | 0,4       | 0,9       | G   | R        | R        |             | G          |
| 05-31046-B                   | B5632-002-00         | Janela da cabine de empurrar                                                            | 3,1       | 6,8       | G   | R        | G        | G           |            |
| 05-31087-A                   | B5632-002-01         | Janela deslizante na porta deslizante com basculante, lado esquerdo                     | 0,8       | 1,8       | G   | G        | G        | G           | G          |
| 05-31087-A                   | B5632-002-02         | Janela deslizante na porta deslizante com basculante, lado direito                      | 0,8       | 1,8       | G   | G        | G        | G           | G          |
| 05-31109-B                   | B5634-001-00         | Janelas fumê para porta do posto de pilotagem, direita/esquerda                         | 0,0       | 0,0       | G   | G        | G        | F           | G          |
| 05-31109-B                   | B5634-002-00         | Janelas fumê para porta deslizante, direita/esquerda                                    | 0,0       | 0,0       | G   | G        | G        | F           | G          |
| 05-31109-B                   | B5634-004-00         | Janelas fumê da cabine, lados direito/esquerdo                                          | 0,5       | 1,1       | G   | G        | G        | F           | G          |
| 05-31109-B                   | B5634-005-00         | Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado esquerdo                                | 0,3       | 0,7       | G   | G        | G        | F           | G          |
| 05-31109-B                   | B5634-006-00         | Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado direito                                 | 0,3       | 0,7       | G   | G        | G        | F           | G          |
| 05-31138-A                   | B5611-000-00         | Revestimento resistente do para-brisa                                                   | 0,0       | 0,0       | G   | G        | G        | G           | G          |
| 05-37019-B                   | B6721-001-00         | Tampa do pedal para os Comandos de Voo Copiloto                                         | 0,3       | 0,7       | F   | G        | G        |             | G          |
| 05-39011-D                   | B3113-004-10         | Suporte de gráficos iluminado – NVG, do lado do copiloto                                | 0,8       | 1,8       | G   |          | G        |             |            |
| 05-39011-D                   | B3113-004-20         | Suporte de gráficos iluminado – NVG, do lado do piloto                                  | 0,8       | 1,8       | R   |          | G        |             |            |
| 05-39020-A                   | B3113-005-10         | Suporte de gráficos iluminado do lado do copiloto                                       | 0,8       | 1,8       |     | G        |          | G           | G          |
| 05-39020-A                   | B3113-005-20         | Suporte de gráficos iluminado do lado do piloto                                         | 0,8       | 1,8       |     | R        |          | G           | G          |
| 05-41005-C                   | B2104-100-01         | Kit de melhoria do desempenho para sistema de aquecimento de ar sangrado                | 3,9       | 8,6       | R   | G        | G        | R           | G          |
| 05-42022-C                   | B2105-001-00         | Sistema de ar condicionado/ refrigeração - Metro (STC)                                  | 51,3      | 113,1     | G   | G        |          | R           | G          |

**EC145**  
Dados Técnicos

| Ref. documento                                 | Referência Comercial | Título                                                                                                         | Peso [kg] | Peso [lb] | EMS | Offshore | Policial | Corporativa | Utilitária |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|----------|----------|-------------|------------|
| 05-62011-C                                     | B2420-004-00         | Sistema de corrente alternada (AC)                                                                             | 1,8       | 4,0       | G   | F        | G        |             | G          |
| 05-68001-B                                     | B3113-011-00         | Painel de disjuntores adicional                                                                                | 5,4       | 11,9      | R   |          | F        |             | F          |
| 05-81034-B                                     | B2818-100-10         | Tanque de combustível interno de longo alcance partes fixas                                                    | 2,3       | 5,1       |     | G        | G        | G           | G          |
| 05-81034-B                                     | B2818-100-20         | Tanque de combustível interno de longo alcance, partes removíveis                                              | 38,0      | 83,8      |     | G        | G        | G           | G          |
| 05-81041-D                                     | B2812-001-00         | Tanque de alimentação do combustível auto-vedante a                                                            | 14,0      | 30,9      |     |          | F        | G           | G          |
| 05-92015-C                                     | B6611-001-10         | Sistema de dobragem das pás do rotor principal - kit básico                                                    | 0,3       | 0,7       | G   | G        | G        |             | G          |
| 05-92015-C                                     | B6611-001-20         | Sistema de dobragem das pás do rotor principal, partes fixas para kit de manuseio no solo                      | 0,5       | 1,1       | G   | G        | G        |             | G          |
| 05-92015-C                                     | B6611-001-30         | Sistema de dobragem das pás do rotor principal, kit de manuseio no solo                                        | GSE       | GSE       | G   | G        | G        |             | G          |
| 05-93009-B                                     | B8544-001-10         | Pontos de amarração                                                                                            | 1,3       | 2,9       | G   | R        | G        | F           | G          |
| 05-93010-A                                     | B8544-002-00         | Pontos de amarração melhorados                                                                                 | 4,5       | 9,9       | G   | F        | G        |             | G          |
| <b>6 Equipamentos para missões específicas</b> |                      |                                                                                                                |           |           |     |          |          |             |            |
| 06-11023-B                                     | B3272-001-20         | Esquis para neve                                                                                               | 22,5      | 49,6      | G   | G        | G        |             | G          |
| 06-11024-B                                     | B3274-001-10         | Protetores de fixação, partes fixas                                                                            | 0,1       | 0,2       | G   | G        | G        | G           | G          |
| 06-11024-B                                     | B3274-001-20         | Protetores de fixação, partes removíveis                                                                       | 7,9       | 17,4      | G   | G        | G        | G           | G          |
| 06-21019-E                                     | B8512-001-10         | Guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                                                   | 10,3      | 22,7      | F   | G        | R        |             | R          |
| 06-21019-E                                     | B8512-001-11         | Guincho externo, lado direito, partes fixas                                                                    | 11,4      | 25,1      | G   | R        | G        |             | G          |
| 06-21019-E                                     | B8512-001-20         | Guincho externo (sem gancho), partes removíveis                                                                | 62,9      | 138,7     | F   | F        | F        |             | F          |
| 06-21019-E                                     | B8512-001-21         | Gancho do guincho externo e amortecedor standard                                                               | 3,6       | 7,9       | F   | F        | F        |             | F          |
| 06-21019-E                                     | B8512-001-22         | Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo                                           | 0,4       | 0,9       |     | F        | F        |             | F          |
| 06-21020-B                                     | B8512-002-11         | Luz de observação do guincho externo, lado esquerdo, partes fixas                                              | 0,6       | 1,3       | G   | G        | F        |             | F          |
| 06-21020-B                                     | B8512-002-12         | Luz de observação do guincho externo, lado direito, partes fixas                                               | 0,6       | 1,3       | G   | F        | G        |             | G          |
| 06-21020-B                                     | B8512-002-20         | Luz de observação do guincho externo, partes removíveis                                                        | 0,8       | 1,8       | G   | F        | F        |             | F          |
| 06-21030-A                                     | B8510-002-00         | Revestimento de teflon para o defletor de cabos no trem de pouso tipo flutuador, lado esquerdo                 | 0,6       | 1,3       | G   | G        | G        |             | F          |
| 06-21030-C                                     | B8510-003-00         | Revestimento de teflon para o defletor de cabos no trem de pouso tipo flutuador, lado direito                  | 0,6       | 1,3       | G   | R        | G        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-003-11         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, lado esquerdo, partes fixas                           | 2,3       | 5,1       |     |          | F        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-003-12         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, lado direito, partes fixas                            | 2,3       | 5,1       |     |          | R        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-003-21         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, lado esquerdo, Partes removíveis - ECMS (STC)         | 15,2      | 33,5      |     |          | F        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-003-22         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2 pessoas, lado direito, Partes removíveis - ECMS (STC)          | 15,2      | 33,5      |     |          | F        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-006-21         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2/1 pessoas (RIA), lado esquerdo, partes removíveis - ECMS (STC) | 20,0      | 44,1      |     |          | F        |             | G          |
| 06-24011-C                                     | B8534-006-22         | Dispositivo externo de descida por rapel para 2/1 pessoas (RIA), lado direito, partes removíveis - ECMS (STC)  | 20,0      | 44,1      |     |          | F        |             | G          |
| 06-26012-B                                     | B8511-002-10         | Espelhos do gancho, partes fixas                                                                               | 0,5       | 1,1       | G   | R        | R        |             | R          |
| 06-26012-B                                     | B8511-002-20         | Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis                                                                | 3,8       | 8,4       | G   | F        | F        |             | F          |
| 06-26012-B                                     | B8511-002-21         | Capas dos espelhos retrovisores do gancho                                                                      | 0,4       | 0,9       | G   | F        | F        |             | F          |
| 06-27040-A                                     | B8511-007-10         | Sistema de gancho (Onboard), partes fixas                                                                      | 9,2       | 20,3      | G   | R        | R        |             | R          |
| 06-27040-A                                     | B8511-007-20         | Sistema de gancho (Onboard), partes removíveis                                                                 | 7,9       | 17,4      | G   | F        | F        |             | F          |

243



**EC145**  
Dados Técnicos

| Ref. documento          | Referência Comercial | Título                                                                                                                     | Peso [kg] | Peso [lb] | EMS | Offshore | Policial | Corporativa | Utilitária |
|-------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|----------|----------|-------------|------------|
| 06-27041-A              | B8511-006-10         | Sistema de Pesagem do Gancho de Carga (Onboard), partes fixas                                                              | 0,6       | 1,3       | G   | G        | G        |             | R          |
| 06-27041-A              | B8511-006-20         | Sistema de Pesagem do Gancho de Carga (Onboard), partes removíveis                                                         | 0,5       | 1,1       | G   | G        | G        |             | F          |
| 06-31014-B              | B8531-001-00         | Sistema de auto-falantes externos com sirene,                                                                              | 10,2      | 22,5      | G   | G        | R        | G           | G          |
| 06-46004-B              | B3344-001-10         | Luzes estroboscópicas                                                                                                      | 0,8       | 1,8       | R   | G        | G        | R           | G          |
| 06-61017-C              | B3215-001-10         | Flutuadores de emergência, partes fixas                                                                                    | 1,7       | 3,7       | G   | R        | G        |             | F          |
| 06-61017-C              | B3215-001-20         | Flutuadores de emergência, partes removíveis                                                                               | 65,4      | 144,2     | G   | R        | G        |             | F          |
| 06-65005-E              | B2625-002-00         | 2º extintor de incêndio portátil, banco de alta densidade 10 bancos BAE                                                    | 2,9       | 6,4       |     | F        | G        |             | G          |
| 06-65005-E              | B2625-003-00         | 2º extintor de incêndio portátil                                                                                           | 2,6       | 5,7       | R   | R        | F        |             | F          |
| 06-71007-B              | B2524-003-10         | Cortina de separação para posto de pilotagem / cabine, partes fixas                                                        | 0,3       | 0,7       | R   | G        | R        | R           | G          |
| 06-71007-B              | B2524-003-20         | Cortina de separação para posto de pilotagem / cabine, partes removíveis                                                   | 0,8       | 1,8       | R   | G        | R        |             | G          |
| <b>7 Layout interno</b> |                      |                                                                                                                            |           |           |     |          |          |             |            |
| 07-00017-C              | B2581-002-20         | Kit de melhoria do conforto                                                                                                | 24,1      | 53,1      | G   | G        | G        | R           | G          |
| 07-15014-B              | B2512-003-10         | Banco do piloto com altura ajustável ao invés de banco do piloto standard                                                  | 1,8       | 4,0       | R   | R        | R        | R           | G          |
| 07-15014-B              | B2512-003-20         | Banco do copiloto com altura ajustável ao invés de banco do copiloto standard                                              | 1,8       | 4,0       | R   | R        | R        | R           | G          |
| 07-27023-A              | B2523-004-00         | Bancos dos passageiros (F+E), 8 banco tipo clube (disposição standard)                                                     | 95,2      | 209,9     | G   | F        | F        |             | F          |
| 07-27023-A              | B2523-800-01         | Bancos dos passageiros (F+E), revestimento do encosto com rede de estocagem de livros                                      | 0,8       | 1,8       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27023-A              | B2523-800-02         | Bancos dos passageiros (F+E), apoio para a coluna lombar                                                                   | 0,2       | 0,4       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27023-A              | B2523-800-03         | Bancos dos passageiros (F+E), apoio de braço                                                                               | 1,4       | 3,1       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27023-A              | B2523-800-05         | Bancos dos passageiros (F+E), mesa tipo bandeja                                                                            | 0,5       | 1,1       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27023-A              | B2523-800-06         | Bancos dos passageiros (F+E), gaveta sob o banco                                                                           | 0,8       | 1,8       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27023-A              | B2523-800-07         | Bancos dos passageiros (F+E), porta-documentos sob o banco                                                                 | 0,1       | 0,2       | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-27009-D              | B2522-000-03         | Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 dianteiros / 3 traseiros - BAE Systems (STC)                                         | 67,5      | 148,8     |     | F        | G        |             | G          |
| 07-27009-D              | B2522-000-06         | Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC)                             | 75,4      | 166,3     |     | F        | F        |             | G          |
| 07-27009-D              | B2522-000-09         | Bancos de alta densidade, 8 bancos, 3 dianteiros/ 3 do lado esquerdo / 2 do lado direito - BAE Systems (STC)               | 99,5      | 219,4     |     | F        | G        |             | G          |
| 07-27009-D              | B2522-000-11         | Bancos de alta densidade, 9 bancos, 3 dianteiros/ 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems (STC)               | 109,2     | 240,8     |     | F        | F        |             | F          |
| 07-27009-D              | B2522-000-12         | Bancos de alta densidade, 10 bancos, 3 dianteiros/ 2 do lado esquerdo / 2 do lado direito/ 3 traseiros - BAE Systems (STC) | 123,5     | 272,3     |     | F        | G        |             | G          |
| 07-27009-D              | B2522-000-16         | Bancos de alta densidade, 3 bancos, 3 do lado direito- BAE Systems (STC)                                                   | 37,7      | 83,1      | G   | G        | G        |             | F          |
| 07-30019-B              | B2581-001-00         | Kit de Insonorização                                                                                                       | 5,9       | 13,0      | G   | R        | G        |             | G          |
| 07-40010-D              | B2513-010-00         | Piso lavável para a área total do piso, completo                                                                           | 16,2      | 35,7      | G   | G        | G        |             | G          |
| 07-50032-C              | B5212-001-30         | Portas deslizantes alijáveis b                                                                                             | 0,0       | 0,0       |     |          |          |             |            |
| 07-50033-C              | B5212-001-00         | Portas do posto de pilotagem alijáveis                                                                                     | 0,7       | 1,5       | G   | R        | G        |             | G          |



# EC145

Dados Técnicos

| Ref. documento     | Referência Comercial | Título                                                                                                             | Peso [kg] | Peso [lb] | EMS | Offshore | Policia | Corporativa | Utilitária |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|----------|---------|-------------|------------|
| 07-50037-C         | B5205-008-00         | Posição basculante para as portas do posto de pilotagem                                                            | 1,0       | 2,2       | G   | G        | R       |             | G          |
| 07-50047-A         | B8512-004-10         | Proteção externa para coluna da cabine, lado esquerdo                                                              | 0,3       | 0,7       | G   | G        | R       | G           | R          |
| 07-50047-A         | B8512-004-11         | Proteção externa para coluna da cabine, lado direito                                                               | 0,3       | 0,7       | G   | G        | R       | G           | G          |
| 07-60019-B         | B2552-001-00         | Rede de amarração variável                                                                                         | 3,3       | 7,3       | G   | G        | G       | G           | G          |
| 07-70053-A         | AAT-40100-001-2      | Kit de gerenciamento de desastres - Air Ambulance Technology (AAT)                                                 | 115,4     | 254,5     |     |          | G       |             | F          |
| 07-74055-A         | AAT-40120-007-2      | Maca "Resgate" dobrável para piso do helicóptero, lados direito e esquerdo - AAT                                   | 18,7      | 41,2      |     |          | G       |             | F          |
| 07-74056-A         | AEL-40120-006-1      | Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esq. e dir., Partes fixas - AEL                                                 | 1,0       | 2,2       |     |          | G       |             | F          |
| 07-74056-A         | AEL-40120-006-2      | Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esq. e dir., Partes removíveis - AEL                                            | 14,5      | 32,0      |     |          | G       |             | F          |
| 07-75020-B         | B2514-300-00         | Trilhos de fixação no teto da cabine                                                                               | 4,6       | 10,1      | R   | G        | G       |             | F          |
| <b>8 Avionicos</b> |                      |                                                                                                                    |           |           |     |          |         |             |            |
| 08-10022-A         | B2314-090-10         | Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS) partes fixas                                                                    | 13,0      | 28,7      | G   | F        | G       | G           | G          |
| 08-10022-A         | B2314-090-20         | Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS) partes removíveis                                                               | 14,4      | 31,8      | G   | F        | G       | G           | G          |
| 08-12041-B         | B4322-090-04         | Partes fixas para rádio tático (antena, alimentação, interface com ICS)                                            | 1,9       | 4,2       | R   |          | F       |             | F          |
| 08-12028-D         | B4321-092-01         | Rádio tático VHF-FM NPX138N (NAT)                                                                                  | 2,3       | 5,1       |     | F        |         | G           | G          |
| 08-12028-D         | B4321-093-01         | Rádio tático VHF-FM NPX138N - NVG (NAT)                                                                            | 2,3       | 5,1       | G   |          | G       |             |            |
| 08-14034-C         | B4322-090-10         | Rádio tático RT-5000 e controle C-5000 (NVG) partes fixas                                                          | 9,3       | 20,5      | F   | G        | R       | G           | G          |
| 08-14034-C         | B4322-090-20         | Rádio tático RT-5000 e controle C-5000 (NVG) partes removíveis                                                     | 10,8      | 23,8      | F   | G        | R       | G           | G          |
| 08-15511-D         | B2315-040-00         | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), Unidade transceptora de satélite         | 4,2       | 9,3       | R   | G        | R       | F           | G          |
| 08-15511-D         | B2315-042-00         | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de discagem do posto de pilotagem | 1,2       | 2,6       |     | G        |         | F           | G          |
| 08-15511-D         | B2315-043-00         | Sistema de comunicação por satélite e rastreamento IRIDIUM (Sky Connect), painel de eventos                        | 0,4       | 0,9       | R   | G        | R       | F           | G          |
| 08-17041-A         | B2331-001-00         | Alto-falante da cabine                                                                                             | 2,2       | 4,9       | G   | R        | G       |             | G          |
| 08-17043-B         | B2332-001-00         | Sistema de sonorização dos passageiros DP4100 (Becker)                                                             | 1,3       | 2,9       | G   | R        | G       |             | G          |
| 08-18023-C         | B2315-001-10         | Fone de ouvido H 10-76 (David Clark), baixa impedância                                                             | 0,6       | 1,3       | G   | R        | G       |             | G          |
| 08-18062-C         | B2333-001-02         | Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92                                                   | 0,2       | 0,4       | R   | R        | F       |             | F          |
| 08-24027-A         | B3452-002-00         | Sistema ADF DFS-43A (Chelton/Wulfsberg)                                                                            | 9,4       | 20,7      | G   | G        | G       | G           | G          |
| 08-24027-A         | B3452-093-30         | Unidade de controle ADF DF-552 (Chelton)                                                                           | 1,4       | 3,1       | G   | G        | G       | G           | G          |
| 08-31037-B         | B2571-001-00         | Radome de radar (para RDR 1600)                                                                                    | 4,8       | 10,6      | G   | F        | G       |             | G          |
| 08-31037-B         | B3443-004-00         | Radar meteorológico de Busca e Salvamento RDR1600 (Telephonics)                                                    | 16,6      | 36,6      | G   | F        | G       |             | G          |
| 08-31044-A         | B2571-002-00         | Radar meteorológico RDR 2000 colorido, radome do radar                                                             | 0,7       | 1,5       | G   | R        | G       |             | G          |
| 08-31044-A         | B3443-005-10         | Radar meteorológico colorido RDR 2000, provisões para instalação (elétrica e mecânica)                             | 2,0       | 4,4       | G   | R        | G       | G           | G          |
| 08-31044-A         | B3443-005-20         | Radar meteorológico RDR 2000 colorido, partes do fabricante (Honeywell) incl. controle CP466, NVG                  | 5,8       | 12,8      | G   |          | G       |             |            |
| 08-31044-A         | B3443-005-21         | Radar meteorológico RDR 2000 colorido, partes do fabricante (Honeywell) incl. controle CP466                       | 5,7       | 12,6      |     | R        |         | G           | G          |

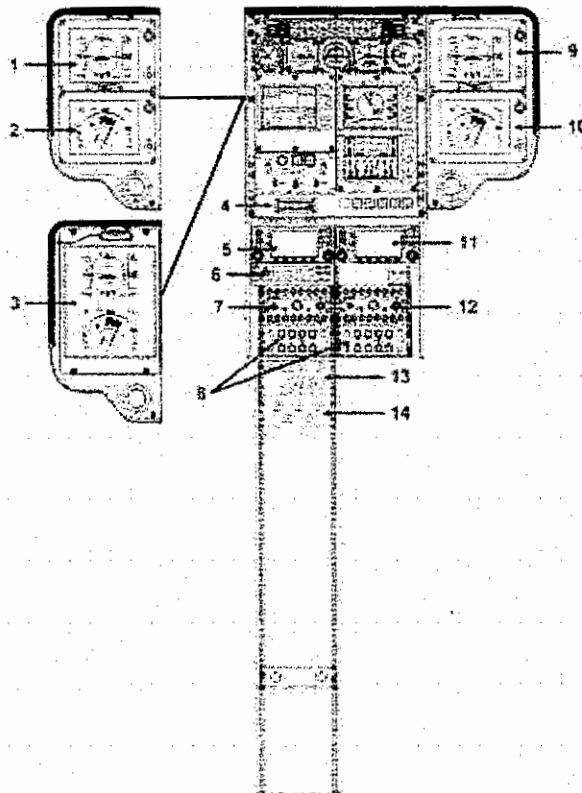


| Ref.<br>document<br>o          | Referência<br>Comercial | Título                                                                                             | Peso<br>[kg] | Peso<br>[lb] | EMS | Offshore | Policial | Corporativa | Utilitária |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----|----------|----------|-------------|------------|
| 08-35020-F                     | B2327-001-01            | Sistema de Alerta de Tráfego TAS 620 (Avidyne) com interface para GNS430                           | 7,3          | 16,1         | G   | G        | G        | R           | G          |
| 08-35028-B                     | B3446-000-00            | Sistema de Alerta de Proximidade do Solo Melhorado (EGPWS) MK XXI (Honeywell)                      | 5,3          | 11,7         | G   | G        | G        | G           | G          |
| 08-46021-D                     | B3168-093-00            | Moving map EURONAV IV+ - RN6CM (EURO AVIONICS) interface com FCDS, versão básica                   | 3,2          | 7,1          | G   | G        | R        | G           | G          |
| 08-65006-B                     | B3443-010-00            | Unidade de Vídeo Radar (VRU)                                                                       | 4,8          | 10,6         | G   | R        | R        | G           | G          |
| 08-80000-C                     | B3132-001-30            | Kit de leitura do CVFDR a                                                                          | GSE          | GSE          | R   | R        | F        | F           | F          |
| 08-80001-B                     | B3132-001-40            | Kit de ferramentas MFDAU e                                                                         | GSE          | GSE          | G   | G        | G        | G           | G          |
| 08-80002-B                     | B3171-001-30            | Software PGS f                                                                                     | GSE          | GSE          | G   | F        | G        | G           | G          |
| 08-82001-A                     | B3139-001-00            | Sistema de Registro de Aeronave Leve (LARS) Alerts Vision 1000 (Appareo)                           | 0,8          | 1,8          | G   | G        | G        |             | G          |
| 08-81025-D                     | B3132-001-00            | M'ARMS® Gravador de Dados de Voo e de Voz no Posto de pilotagem (CVFDR)                            | 15,3         | 33,7         | R   | R        | F        | F           | F          |
| 08-83008-C                     | B3171-001-00            | M'ARMS® Sistema de Monitoramento do Uso (UMS)                                                      | 7,7          | 17,0         | G   | R        | G        | G           | G          |
| <b>10 Proteção Operacional</b> |                         |                                                                                                    |              |              |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-000-10            | Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, partes fixas a                                      | 2,0          | 4,4          |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-000-20            | Kit de proteção blindada leve, piso do posto de pilotagem, partes removíveis, HPPE b a             | 22,4         | 49,4         |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-100-10            | Kit de proteção blindada leve, placas verticais do posto de pilotagem, partes fixas a              | 1,0          | 2,2          |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-100-20            | Kit de proteção blindada leve, placas verticais do posto de pilotagem, partes removíveis, HPPE b a | 34,7         | 76,5         |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-200-10            | Kit de proteção blindada leve, piso dianteiro da cabine, partes fixas a                            | 0,2          | 0,4          |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-200-20            | Kit de proteção blindada leve, piso dianteiro da cabine, partes removíveis, HPPE b a               | 26,2         | 57,8         |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-300-10            | Kit de proteção blindada leve, piso traseiro da cabine, partes fixas a                             | 0,2          | 0,4          |     |          |          |             |            |
| 10-20018-B                     | B8551-300-20            | Kit de proteção blindada leve, piso traseiro da cabine, partes removíveis, HPPE b a                | 48,7         | 107,4        |     |          |          |             |            |
| 10-90004-A                     | B8581-001-01            | Suporte para metralhadora 7.62 mm, Lado esquerdo a                                                 | 25,0         | 55,1         |     |          |          |             |            |
| 10-90004-A                     | B8581-001-02            | Suporte para metralhadora 7.62 mm, Lado direito a                                                  | 25,0         | 55,1         |     |          |          |             |            |

- a. As necessidades de liberação para exportação devem ser esclarecidas junto ao representante de vendas da Airbus Helicopters.
- b. Item disponível mediante solicitação.
- c. A transmissão de rádio táctico / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio táctico). Para certificação EASA, os sistemas de rádio táctico devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- d. Recomendado 1 por cliente se CVFDR for selecionado.
- e. Recomendado 1 por frota do cliente se CVFDR e/ou UMS for selecionado.
- f. Recomendado 1 por base se UMS estiver selecionado.

## 5.2 Layout de aviônicos

### 5.2.1 Um/ dois pilotos em IFR com GNS430W Duplo



1. SMD45 (copiloto) PFD: Display Primário de Voo
2. SMD45 (copiloto) ND: Display de Navegação
3. SMD68 (copiloto) PFD & ND: Display Primário de Voo e Display de Navegação
4. Luzes / receptor (Marker Beacon)
5. GPS / NAV / COM (copiloto) GNS430W (Garmin)
6. Transponder GTX330 (Garmin)
7. Unidade de controle Áudio / Com. Unidade de Controle de áudio ACU6100 (copiloto)
8. ICPs: Painéis de Controle de Instrumentos MEGHAS
9. SMD45 (piloto) PFD: Display Primário de Voo
10. SMD45 (piloto) ND: Display de Navegação
11. GPS / NAV / COM (piloto) GNS430W (Garmin)
12. Unidade de controle Áudio / Com. Unidade de Controle de áudio ACU6100 (piloto)
13. Unidade de controle do piloto automático
14. RCU: Unidade de Controle de Reconfiguração MEGHAS

Figura 5.1: Layout dos Aviônicos – Um / dois pilotos, IFR com GNS430W duplo (exemplo)

### Conteúdo do pacote de aviônicos para um / dois pilotos IFR com GNS430W e SMD45 duplo

| Qde | Referência documento | Referência Comercial | Título                                                                                        | Peso [kg] | Peso [lb] |
|-----|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1   | 08-00036-A           | B2300-005-02         | Pacote de aviônicos DP IFR G430W SMD45 <sup>a</sup>                                           |           |           |
| 1   | 08-16054-G           | B2341-190-01         | Sistema de controle de áudio/comunicação 2 x ACU 6100, piloto + copiloto, e REU 6100 (Becker) | 7,1       | 15,7      |
| 1   | 08-22031-C           | B2325-092-00         | Transponder (modos S) GTX 330 (Garmin)                                                        | 3,4       | 7,5       |
| 1   | 08-25032-A           | B3455-004-00         | Equipamento de Medição de Distância DME-4000 (Rockwell Collins)                               | 3,0       | 6,6       |
| 1   | 08-26027-C           | B3431-090-01         | Receptor/luzes Marker beacon KR 21 (Honeywell)                                                | 1,0       | 2,2       |
| 1   | 08-43026-E           | B3442-093-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo             | 5,4       | 11,9      |
| 1   | 08-43026-E           | B3442-094-00         | GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), piloto, interface com FCDS                                     | 9,4       | 20,7      |
| 1   | 08-65005-C           | B3161-090-09         | MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) - Duplo (4xSMD45)                           | 25,9      | 57,1      |
| 1   | 08-99002-A           | B0000-151-05         | Pacote de Aviônicos DP IFR G430 intercomunicação / cablagem                                   | 23,9      | 52,7      |

a. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões ; verificação da disponibilidade do serviço através da Airbus Helicopters , mediante solicitação.

O Pacote de aviônicos para IFR um / dois pilotos com GNS430W duplo também está disponível com SMD68 do lado do copiloto.

### 5.3 Layout de Antenas

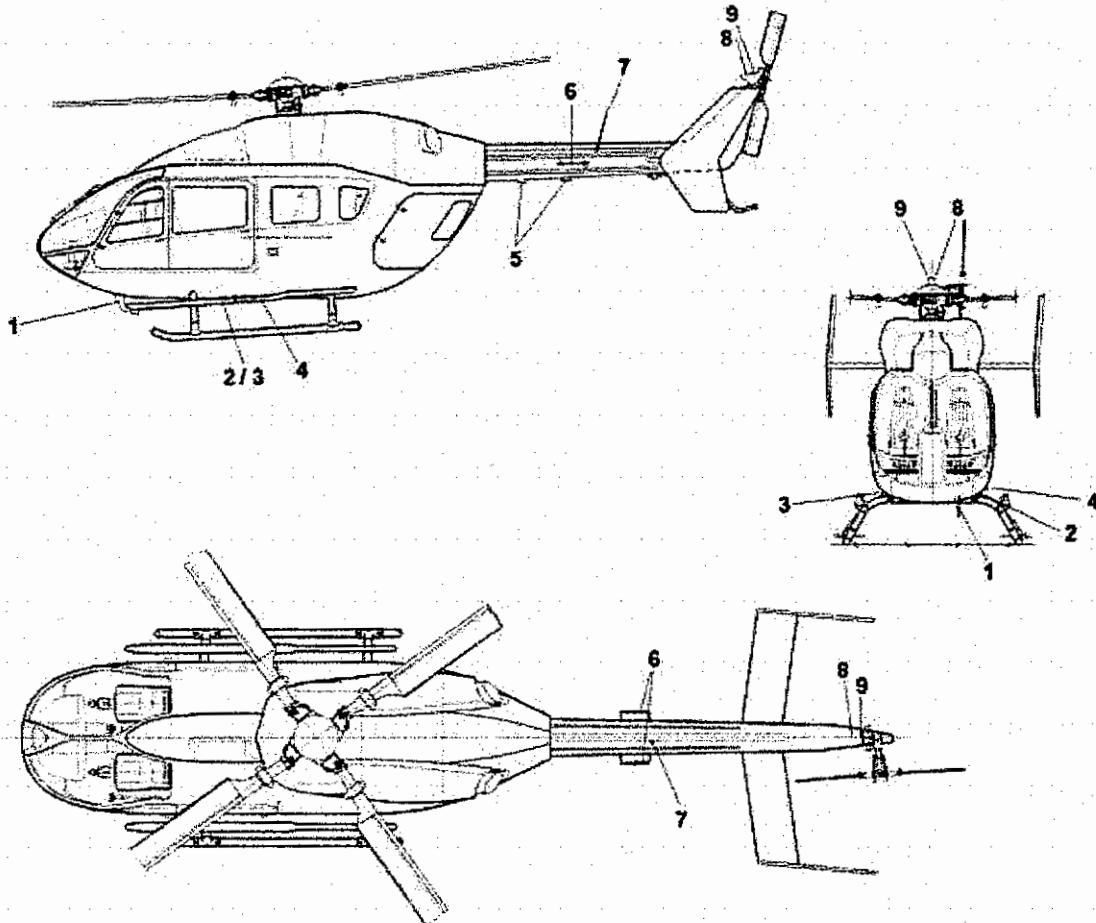


Figura 5.2: Layout de Antena IFR típico

### 5.4 Certificação de Óculos de Visão Noturna (NVG)

A fim de aumentar as capacidades de missão e a segurança de voo durante operações noturnas, o EC145 pode ser equipado com layouts de cabine e posto de pilotagem compatíveis com óculos de visão noturna bem como iluminação externa.

Em 31 de maio de 2007, a primeira certificação para operação do EC145 com utilização de óculos de visão noturna foi concedida pela EASA, FAA e TCCA (Canadá). Portanto, a Airbus Helicopters é o primeiro fabricante de equipamento original (OEM) a oferecer esta capacidade a operadores civis.

A certificação é baseada em uma configuração específica utilizando, entre outros, o sistema de display MEGHAS; óculos de visão noturna adequados são óculos específicos com filtro classe B de fabricantes bem conhecidos (até a presente data, os óculos certificados são ITT F4949 e NOGALIGHT NL-93).

A pedido do cliente, a Airbus Helicopters desenvolverá e certificará outras configurações e apoiará também sistemas de óculos de visão noturna de outro fabricante.

Note que a capacidade normal de voo noturno permanece inalterada.

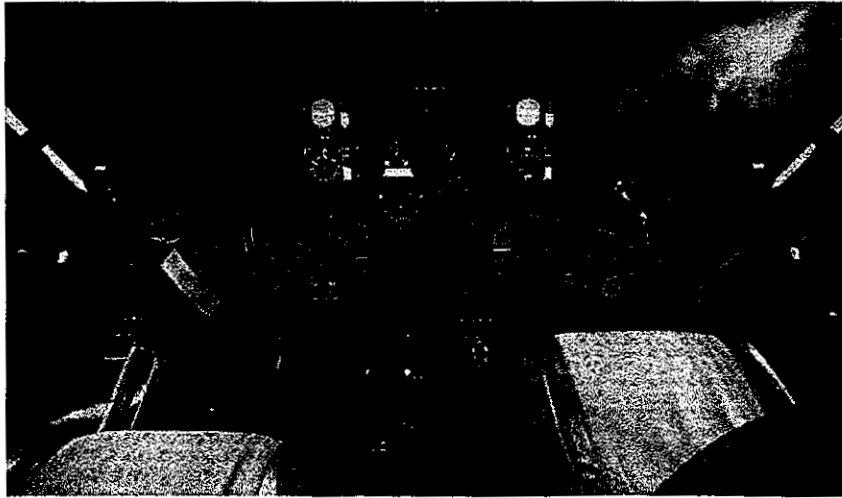


Figura 5.3: Layout de posto de pilotagem padrão em operação noturna

## 5.5 Regulamentos

### EASA OPS

A Configuração de missão EMS e Offshore é derivada das condições estabelecidas no EASA OPS. Este pacote não cobre o oxigênio e equipamentos necessários para operações sobre água e operações Offshore. Para aprovação da configuração da aeronave para a missão pretendida o operador deve entrar em contato com a autoridade aeronáutica nacional.

### ITAR

Alguns itens são controlados mediante as provisões dos Regulamentos americanos Internacionais sobre Tráfego de armas e requerem uma licença de exportação dos Estados Unidos. A Airbus Helicopters está comprometida na estrita conformidade com os Regulamentos americanos aplicáveis e requer também um compromisso correspondente do cliente. A Airbus Helicopters não pode garantir que uma licença US ITAR será concedida. Entretanto, a Airbus Helicopters fará todos os procedimentos necessários para a obtenção de tal licença. O cliente deve auxiliar o procedimento de aplicação de licença fornecendo todas as informações e documentos necessários, principalmente certificados de usuário final, compromissos e documentos na utilização dos produtos, etc. O cliente deverá respeitar os parâmetros e requisitos da licença de reexportação e regulamentos americanos. A Airbus Helicopters reserva o direito de fornecer o helicóptero sem os itens controlados pela ITAR se as autoridades americanas negarem ou adiarem a licença de (re-)exportação. O mesmo é válido se as autoridades americanas não reagirem ou em caso de um retorno sem ação ou se de alguma outra forma não se obter a licença necessária ou as disposições da lei americana atrasarem a entrega.

## 6 Principais desempenhos

Os valores de desempenho a seguir são relativos a uma aeronave EC145, equipada com motores médios de produção.

Salvo menção contrária, eles são para um helicóptero na configuração "limpa", em condições de vento nulo, nível do mar e atmosfera standard internacional (ISA).

### Desempenho AEO

|                                                                   | kg<br>lb | 2.400<br>5.291 | 2.700<br>5.952 | 3.000<br>6.614 | 3.300<br>7.275 | 3.585<br>7.903 |
|-------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| • Velocidade máxima (VNE)                                         | km/h     | 278            | 278            | 268            | 268            | 268            |
|                                                                   | kt       | 150            | 150            | 145            | 145            | 145            |
| • Velocidade máxima de cruzeiro (VH)                              | km/h     | 256            | 254            | 252            | 250            | 246            |
|                                                                   | kt       | 138            | 137            | 136            | 135            | 133            |
| • Consumo de combustível na velocidade máxima de cruzeiro         | kg/h     | 258            | 258            | 258            | 258            | 258            |
|                                                                   | lb/h     | 569            | 569            | 569            | 569            | 569            |
| • Velocidade de cruzeiro recomendado (VBR)                        | km/h     | 237            | 239            | 241            | 243            | 243            |
|                                                                   | kt       | 128            | 129            | 130            | 131            | 131            |
| • Consumo de combustível em velocidade recomendada de cruzeiro    | kg/h     | 234            | 238            | 244            | 251            | 254            |
|                                                                   | lb/h     | 516            | 525            | 538            | 554            | 560            |
| • Consumo de combustível a 65 KIAS                                | kg/h     | 178            | 183            | 190            | 197            | 204            |
|                                                                   | lb/h     | 392            | 404            | 418            | 434            | 450            |
| • Razão de subida máxima (TOP)                                    | m/s      | 14,9           | 13,0           | 11,2           | 9,3            | 8,1            |
|                                                                   | ft/min   | 2.940          | 2.560          | 2.210          | 1.840          | 1.600          |
| • Teto em voo pairado IGE (TOP), (3 ft AGL), ISA                  | m        | 5.485          | 5.485          | 4.695          | 3.840          | 2.925          |
|                                                                   | ft       | 18.000         | 18.000         | 15.400         | 12.600         | 9.600          |
| • Teto em voo pairado OGE (TOP), ISA                              | m        | 5.485          | 5.120          | 4.345          | 3.445          | 770            |
|                                                                   | ft       | 18.000         | 16.800         | 14.260         | 11.300         | 2.530          |
| • Teto de Serviço, MCP (reserva de serviço 200 ft/min), ISA       | m        | 5.485          | 5.485          | 5.485          | 5.485          | 5.240          |
|                                                                   | ft       | 18.000         | 18.000         | 18.000         | 18.000         | 17.200         |
| • Alcance máximo em velocidade de cruzeiro (sem reserva de comb.) |          |                |                |                |                |                |
| • Tanque comb. padrão (694 kg)                                    | km       | ---            | 705            | 700            | 685            | 680            |
|                                                                   | nm       | ---            | 380            | 377            | 370            | 370            |
| • Tanque comb. padrão e longo alcance (869 kg)                    | km       | ---            | ---            | 875            | 865            | 855            |
|                                                                   | nm       | ---            | ---            | 472            | 467            | 461            |
| • Autonomia máxima a 65 KIAS (sem reserva de combustível)         |          |                |                |                |                |                |
| • Tanque comb. padrão (694 kg)                                    | h:min    | ---            | 3:55           | 3:50           | 03:40          | 03:35          |
| • Tanque comb. padrão e longo alcance (869 kg)                    | h:min    | ---            | ---            | 04:50          | 04:40          | 04:30          |

## Desempenho OEI

|                                                                              | kg     | 2.400  | 2.700  | 3.000  | 3.300 | 3.585 |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|                                                                              | lb     | 5.291  | 5.952  | 6.614  | 7.275 | 7.903 |
| • Teto de serviço OEI, PMC (reserva de subida 0.5 m/s - 100 ft/min)          |        |        |        |        |       |       |
| • ISA                                                                        | m      | 5.455  | 4.590  | 3.755  | 2.965 | 1.995 |
|                                                                              | ft     | 17.900 | 15.060 | 12.320 | 9.730 | 6.550 |
| • ISA +20°C:                                                                 | m      | 4.965  | 4.025  | 3.095  | 2.185 | 1.335 |
|                                                                              | ft     | 16.300 | 13.220 | 10.160 | 7.170 | 4.390 |
| • Razão de subida máxima, OEI PMC, SL, ISA                                   |        |        |        |        |       |       |
|                                                                              | m/s    | 5,7    | 4,4    | 3,2    | 2,1   | 1,2   |
|                                                                              | ft/min | 1.120  | 860    | 630    | 420   | 230   |
| • Temperatura máxima p/ CAT. A, decolagem de heliporto livre ao nível do mar |        |        |        |        |       |       |
|                                                                              | °C     | + 50   | + 50   | + 50   | + 49  | + 42  |

## Peso bruto Máx.

|                                                       |  |    |       |
|-------------------------------------------------------|--|----|-------|
| • HOGE, SL, ISA (regime OEI 2.5 min.)                 |  | kg | 2.785 |
|                                                       |  | lb | 6.140 |
| • HOGE, Nível do mar, ISA +20°C (regime OEI 2.5 min.) |  | kg | 2.520 |
|                                                       |  | lb | 5.555 |
| • CAT A, VTOL, Nível do mar, ISA                      |  | kg | 3.415 |
|                                                       |  | lb | 7.530 |
| • CAT A, VTOL, Nível do mar, ISA +10°C                |  | kg | 3.320 |
|                                                       |  | lb | 7.320 |

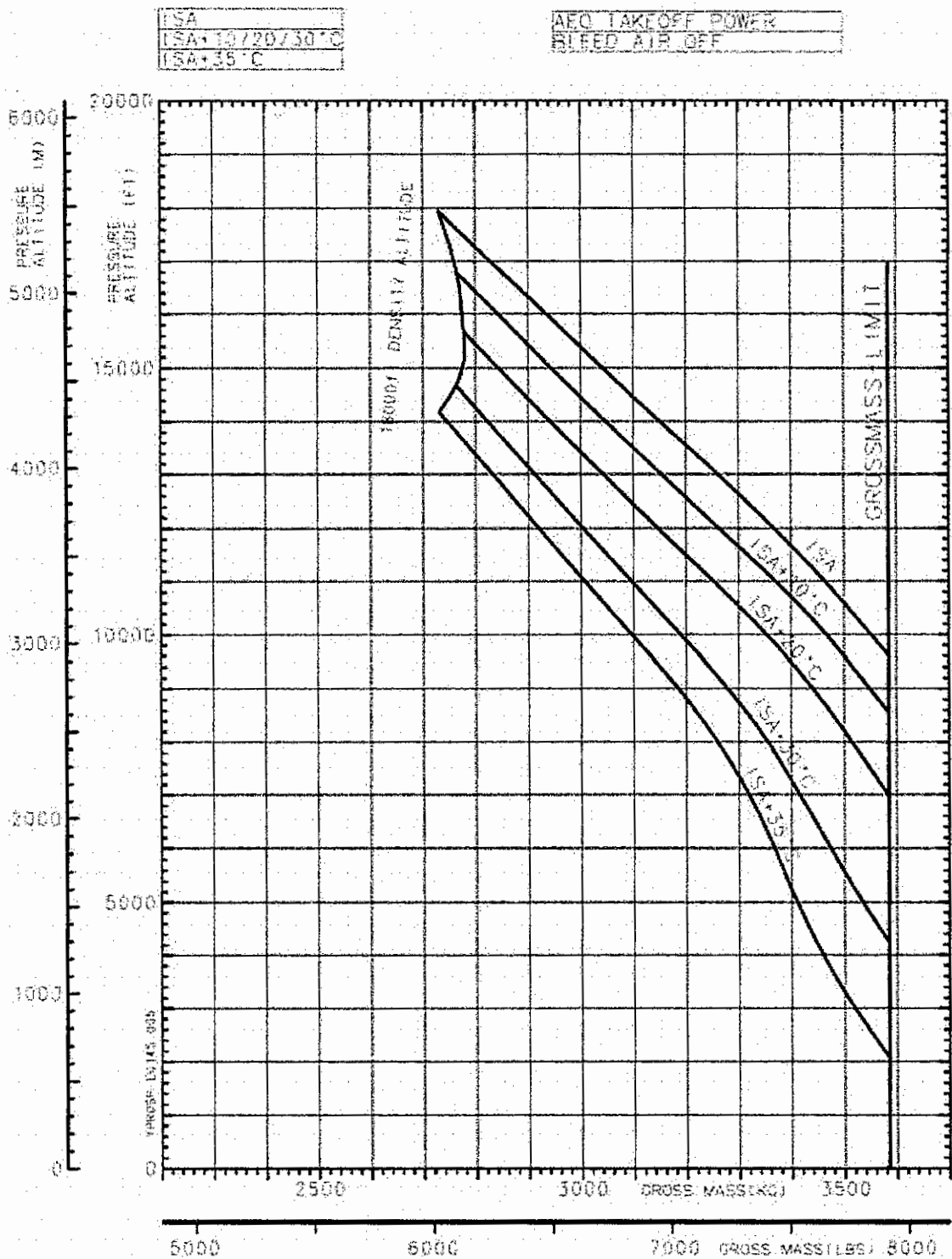
## Limitações operacionais

O helicóptero pode ser operado dentro das seguintes limitações de altitude e temperatura (de acordo com o Manual de Voo):

|                                                                                         |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| • Altitude operacional máxima                                                           | 5,485 m PA<br>18,000 ft PA                                |
| • Altitude operacional máxima para voo pairado dentro do efeito solo, decolagem e pouso | 5.485 m PA ou DA<br>18.000 ft PA ou DA<br>a que for menor |
| • Temperatura mínima                                                                    | -45°C                                                     |
| • Temperatura máxima                                                                    | ISA +35°C<br>(máx. +50°C)                                 |

FOLHA 2547  
 PROC. 053000716/2012  
 MAT. 1403565

**Voo pairado dentro do efeito solo (HIGE, TOP)**



**Figura 6.1: Voo pairado dentro do efeito solo (HIGE, TOP)**

Voo pairado fora do efeito solo (HOGE, TOP)

FOLHA 2549  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

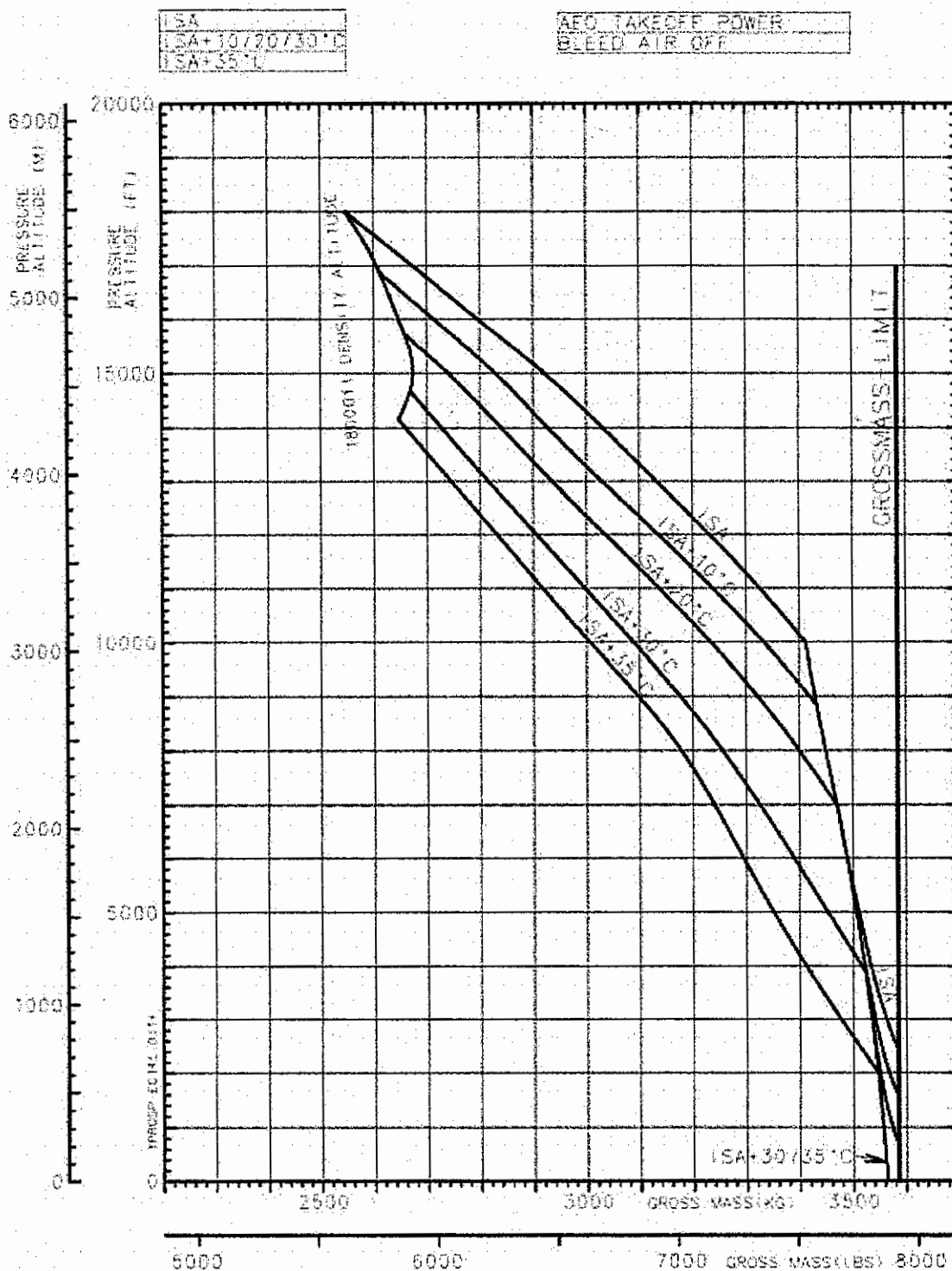


Figura 6.2: Voo pairado fora do efeito solo (HOGE, TOP)

253



**Peso de decolagem, Cat A, Heliporto livre**

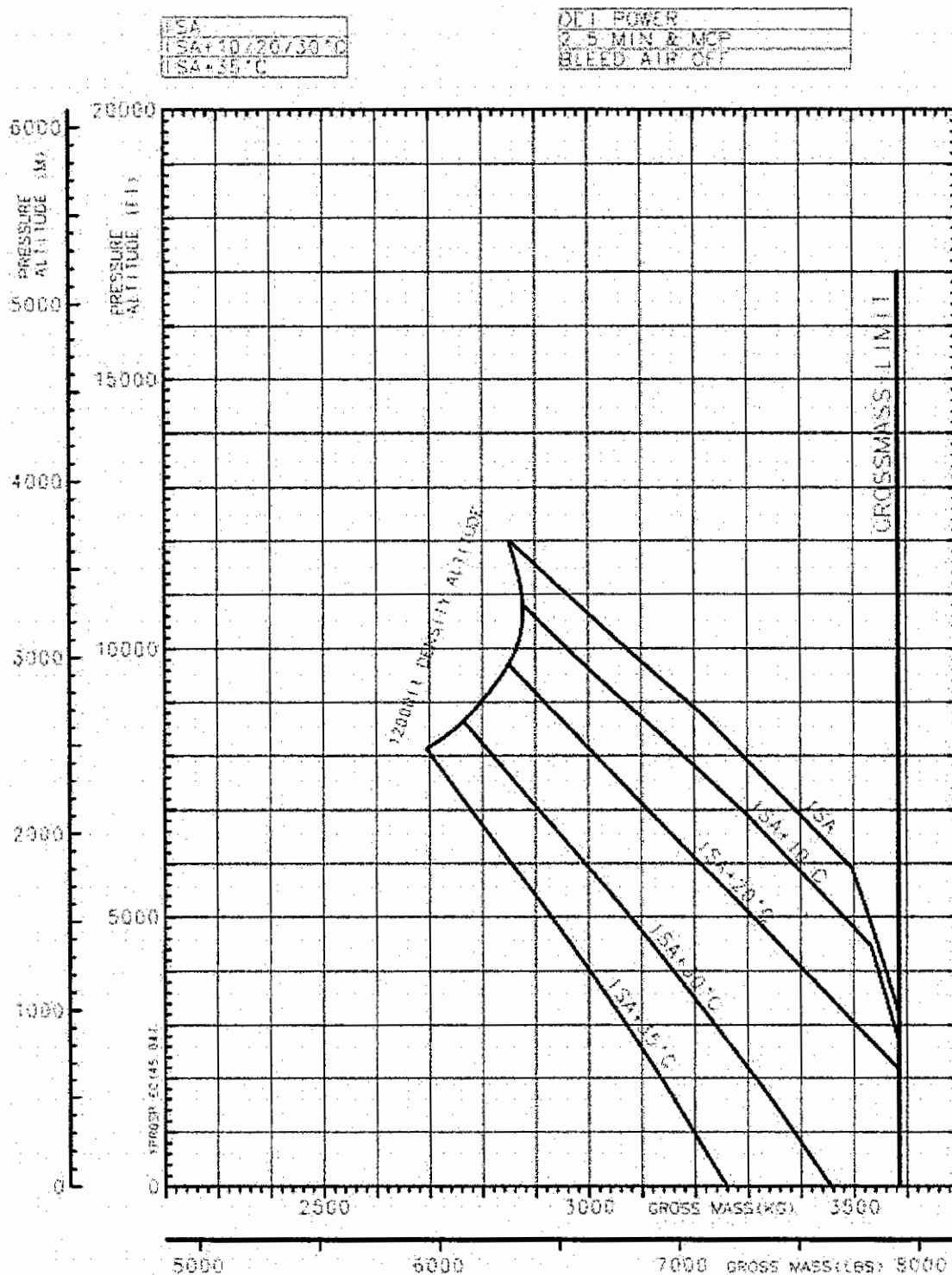


Figura 6.3: Peso de decolagem, Cat A, Heliporto livre

Handwritten signature and the number 254.

**Peso de decolagem, Cat A, VTOL**

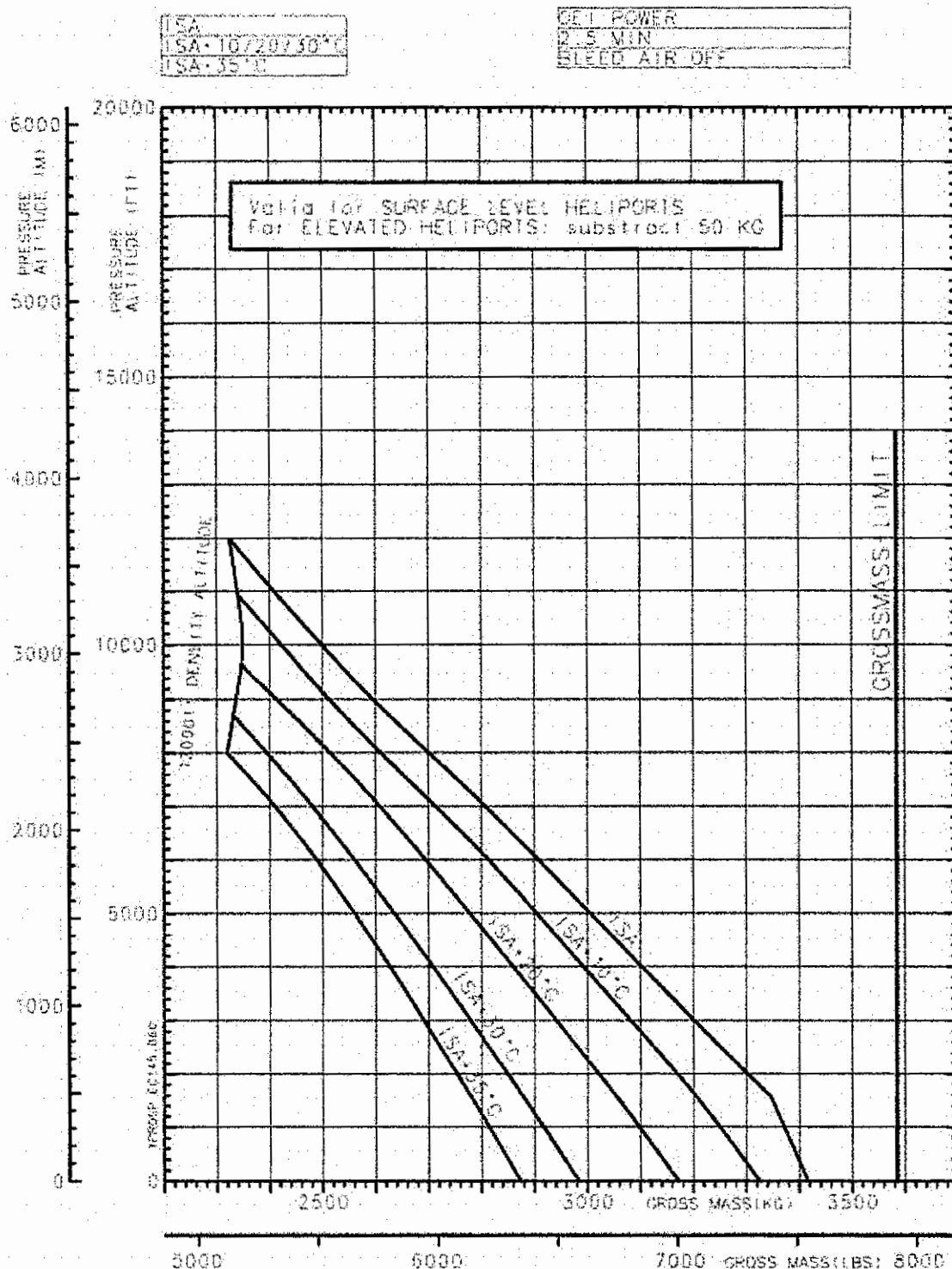
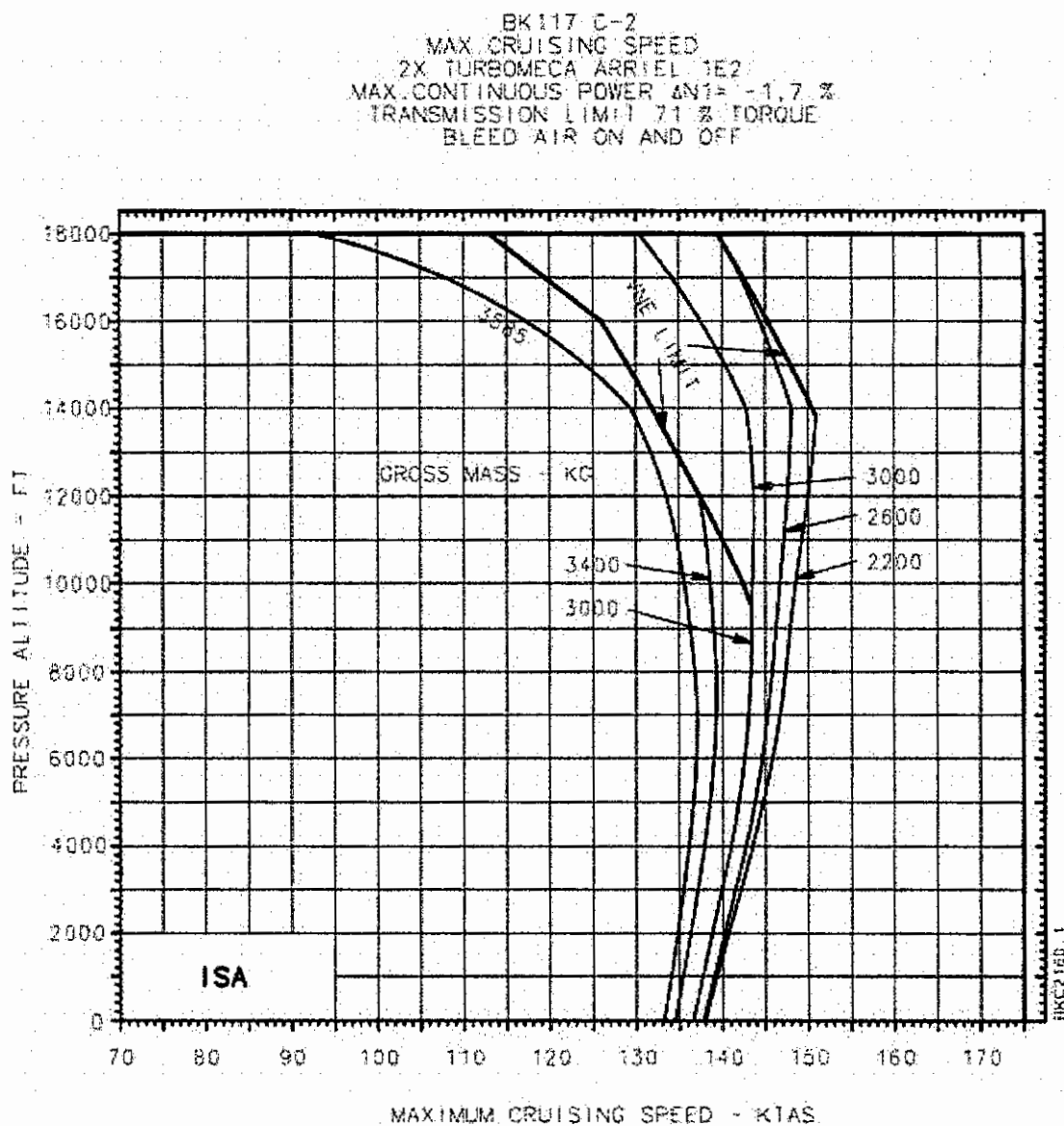
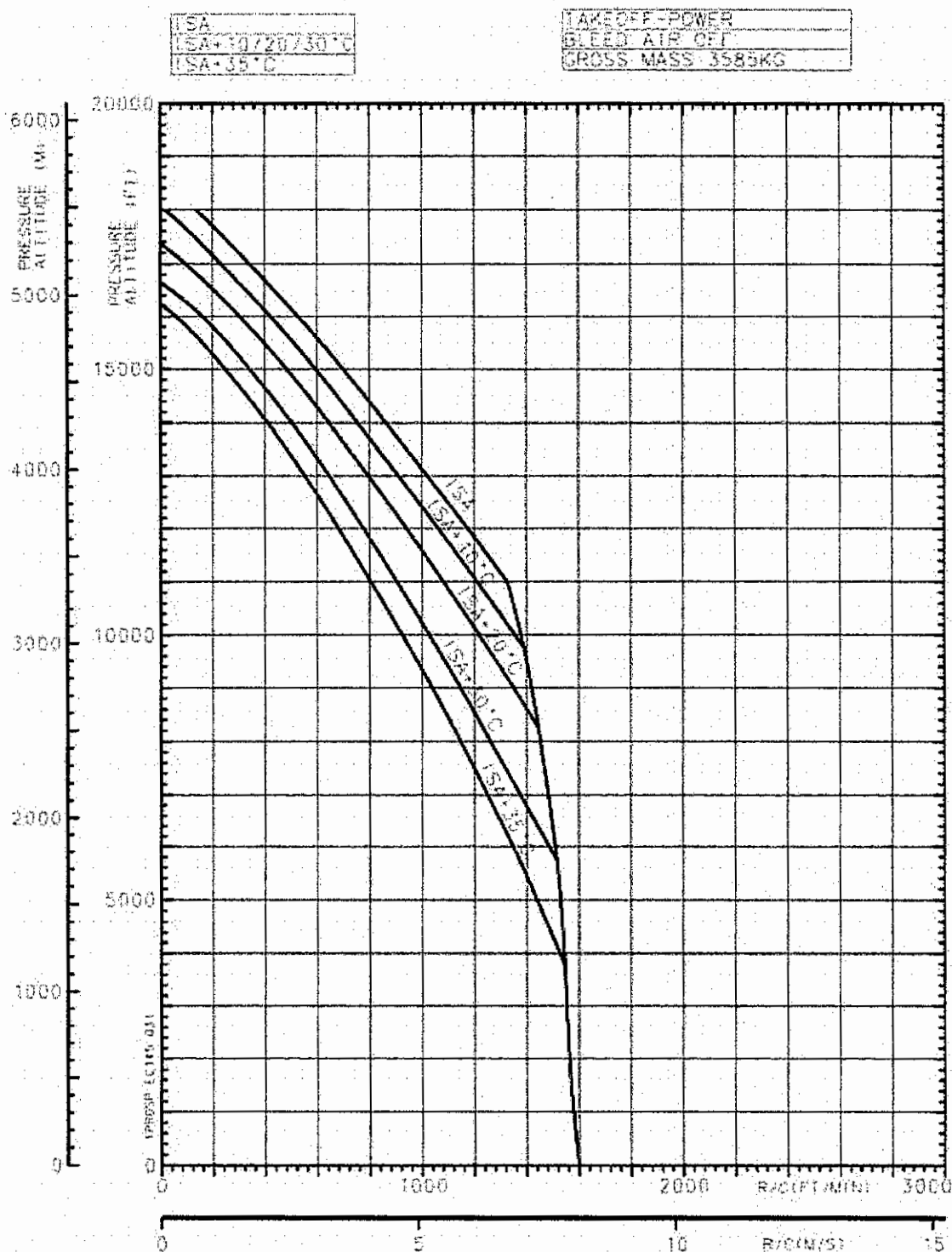


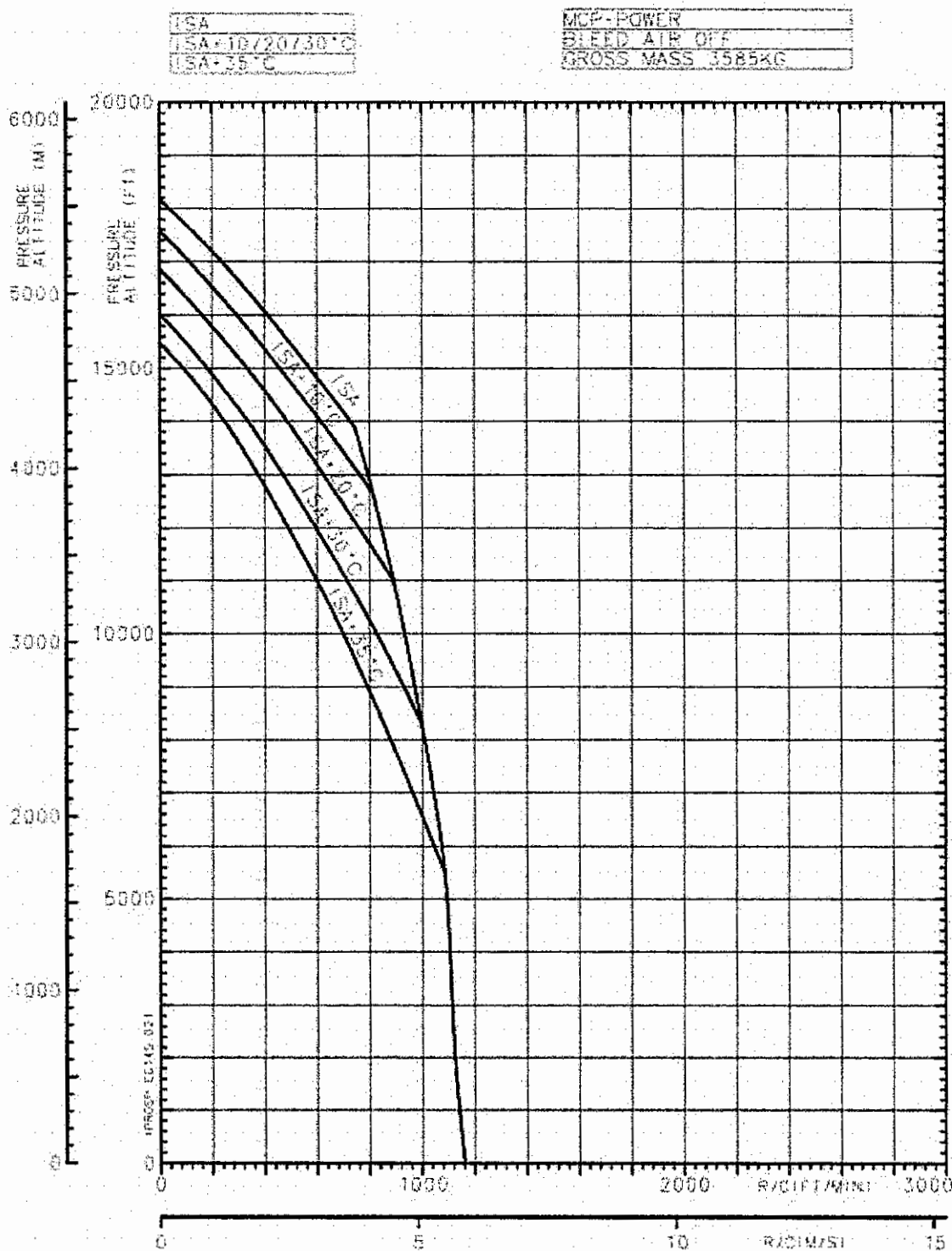
Figura 6.4: Peso de decolagem, Cat A, VTOL

**Velocidade Máxima de Cruzeiro**

**Figura 6,5: Velocidade Máxima de Cruzeiro**

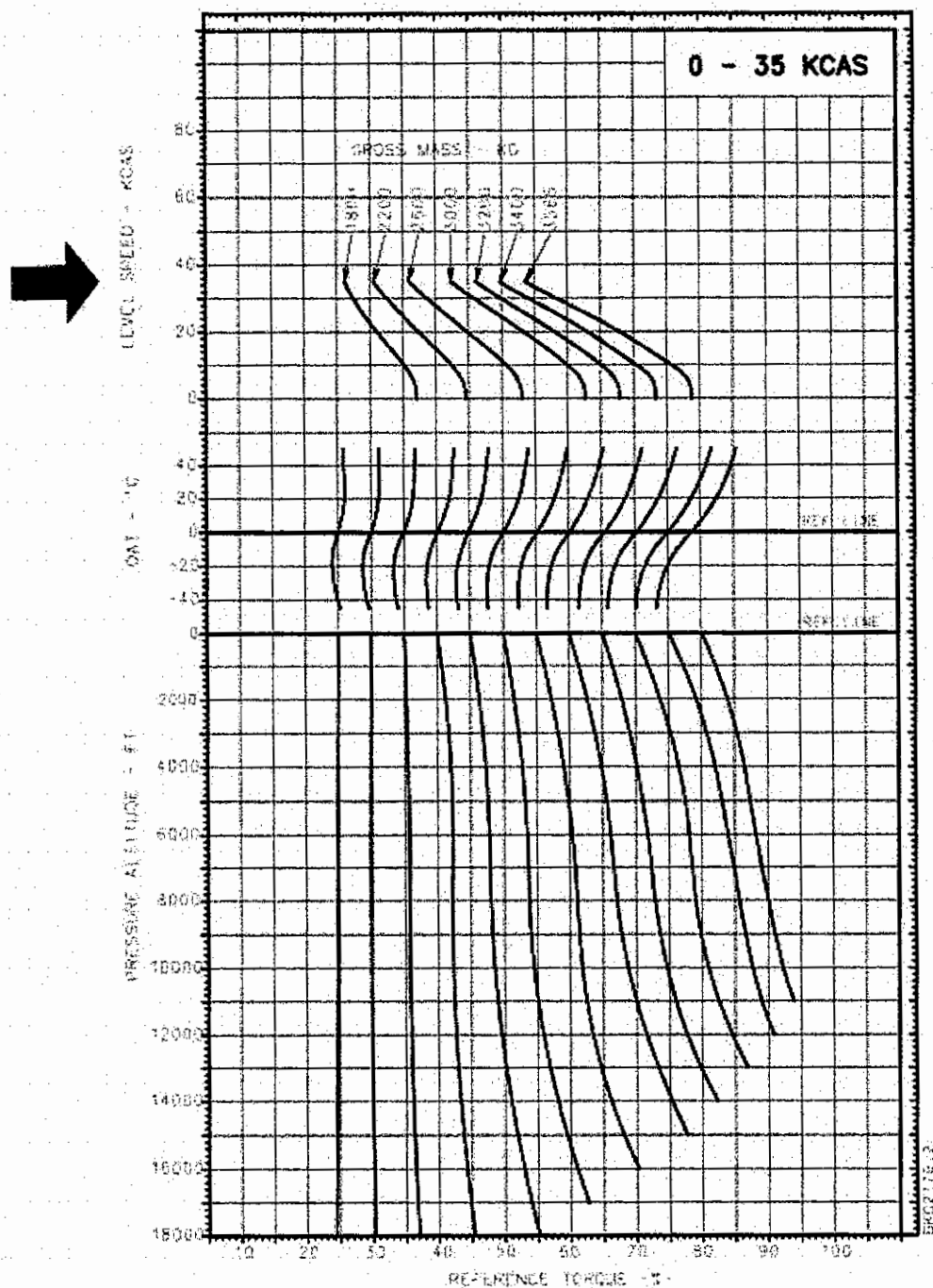
**Razão de subida máxima, TOP, 3585 kg (MTOW)**



**Figura 6,6: Razão de subida máxima, TOP, 3.585 kg (MTOW)**

**Razão de subida máxima, PMC , 3,585 kg (MTOW)**

**Figura 6.7: Razão de subida máxima, PMC , 3,585 kg (MTOW)**

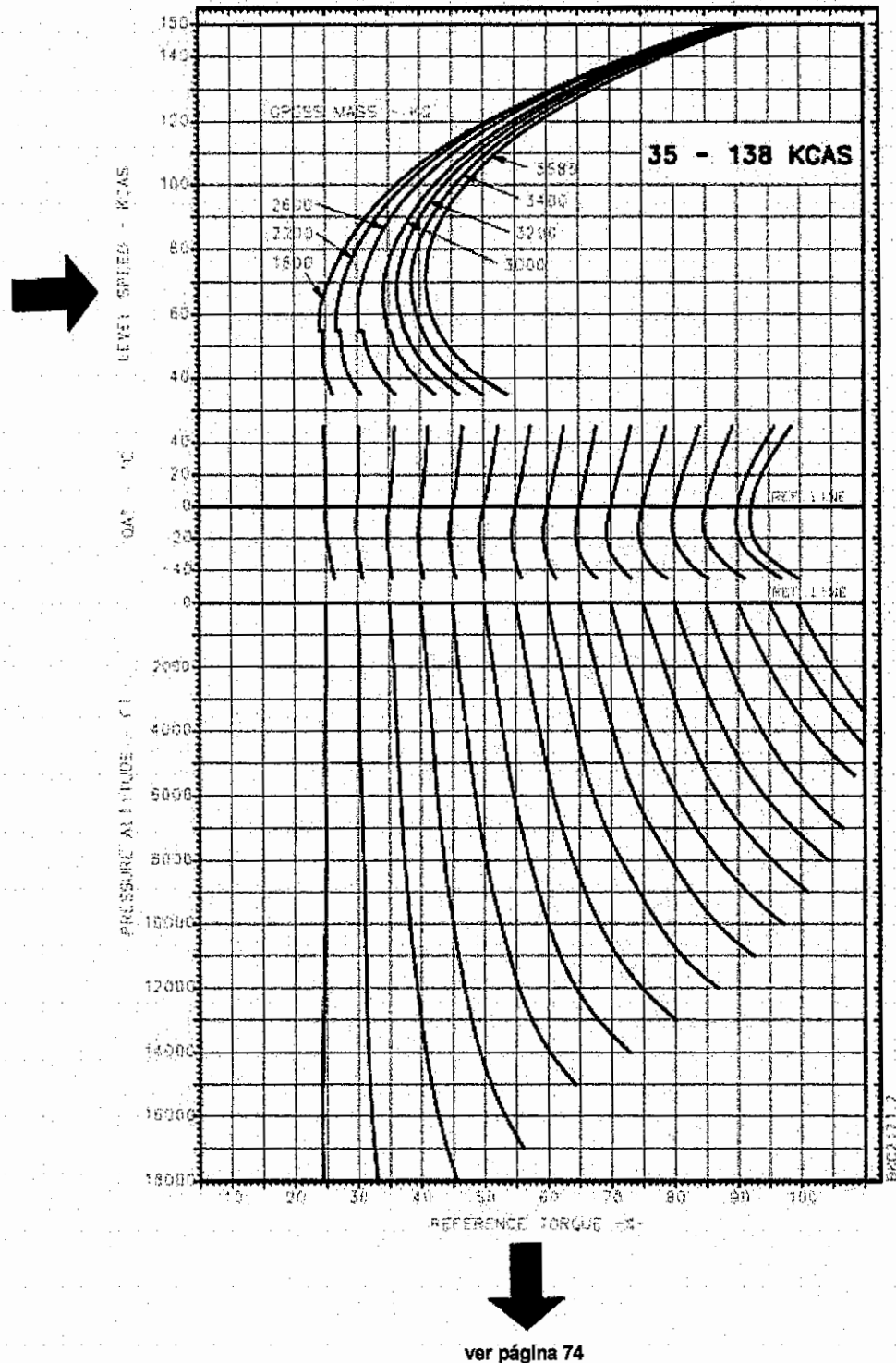
**Consumo de combustível (AEO)**



ver página 74

**Figura 6.8: Consumo de combustível (AEO)**

**Consumo de combustível (AEO)**

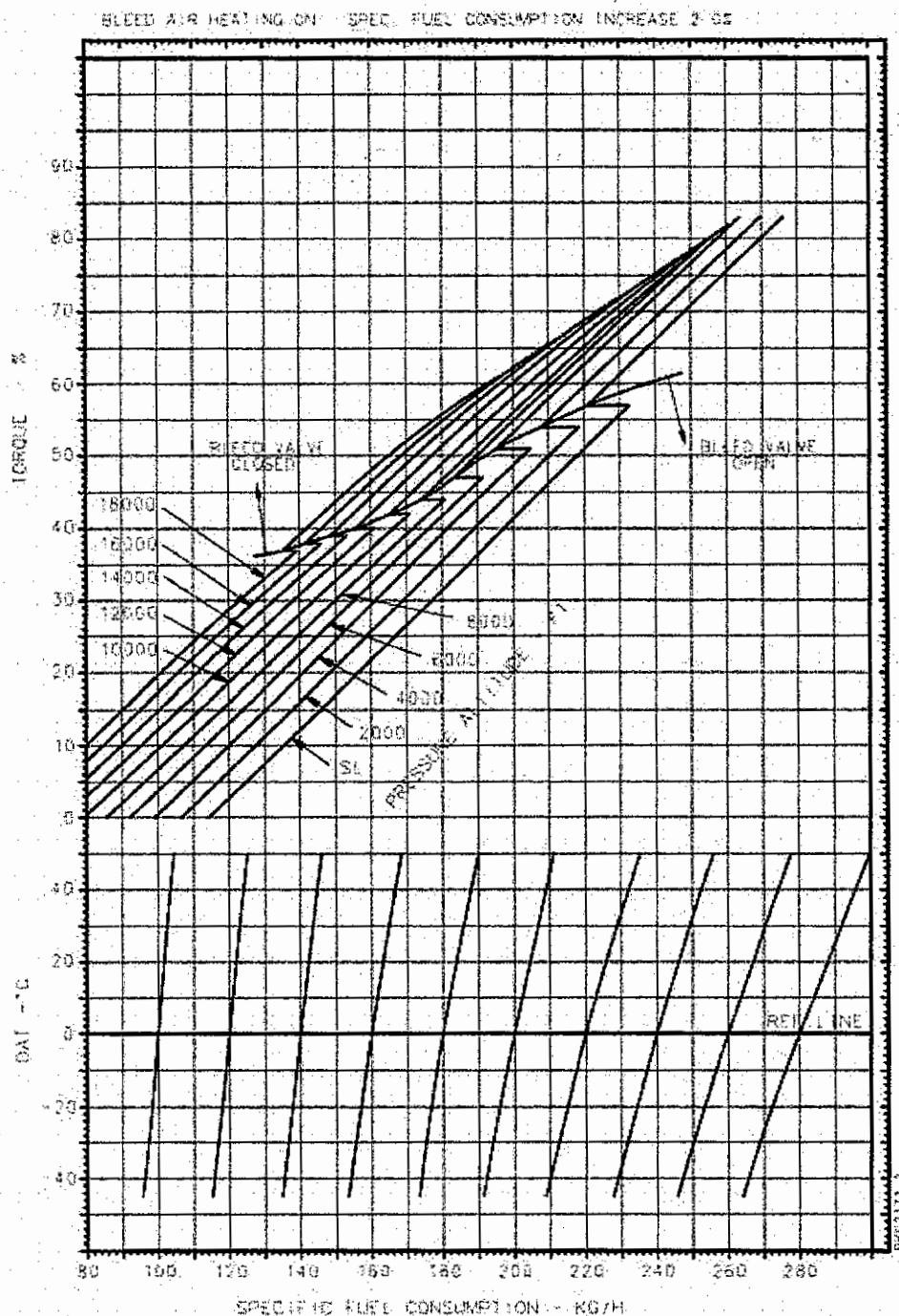


**Figura 6.9: Consumo de combustível (AEO)**

**Consumo de combustível (AEO)**

FOLHA 2557  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

ver  
páginas 72  
e 73



**Figura 6.10: Consumo de combustível (AEO)**

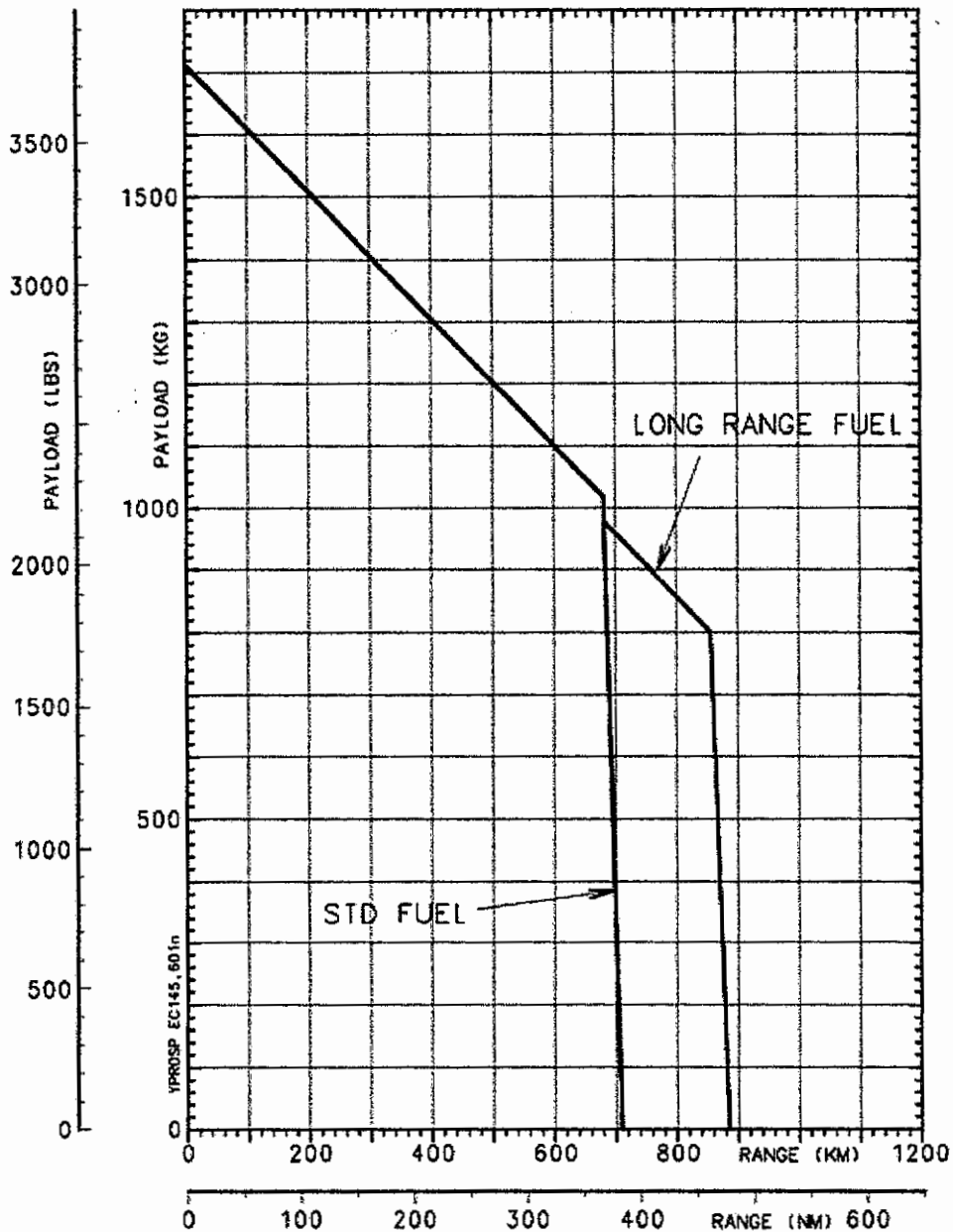
261



**Carga paga x Alcance (AEO)**

|            |
|------------|
| TOW 3585KG |
| NO RESERVE |
| SL / ISA   |

|                            |
|----------------------------|
| EMPTY WEIGHT 1792KG/1835KG |
| USABLE STD FUEL 694KG      |
| LONG RANGE FUEL TANK 175KG |
| PILOT 80KG                 |



**Figura 6.11: Carga paga x Alcance (AEO)**

Página em branco

## 7 Informações de Serviço e Suporte

### 7.1 Vantagens

#### **Confiabilidade comprovada e disponibilidade baseada na experiência**

Os programas de fabricação de helicópteros da Airbus Helicopters desenvolveram uma grande reputação no mundo todo por estarem totalmente comprometidos em fornecer aos clientes aeronaves operacionais e potentes que combinem alta disponibilidade com sistemas de suporte vantajosos. Para obter este recorde de desempenho, a Airbus Helicopters tem salientado a importância de trabalhar em conjunto com seus clientes para assegurar um retorno constante em seus dados de confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção (RAM), demonstrados em serviço. O principal objetivo é atingir o custo operacional mais otimizado assegurando o mais alto nível de segurança de voo.

A Airbus Helicopters tem fabricado e entregue helicópteros EC145 há quase doze anos. Mais de 630 helicópteros estão em serviço no mundo todo, com um total de mais de aproximadamente 949.000 horas de voo acumuladas no final de dezembro de 2013. A aeronave "líder da frota" acumulou aproximadamente 8.200 horas de voo.

### 7.2 Programas de inspeção

O Programa de manutenção especifica os intervalos entre as operações de manutenção recomendadas pela Airbus Helicopters, independente de serem mandatórias ou não.

O programa pode:

- ser usado como é,
- ou ser adaptado por cada operador para seguir sua organização específica, na condição de que respeite as periodicidades máximas.

Para a realização das manutenções programadas e não programadas, a Airbus Helicopters classificou as tarefas de manutenção de acordo com três níveis:

#### **Nível organizacional (O)**

O nível organizacional (Nível O) compreende tarefas como a manutenção diária, verificações pré-voo, inspeções visuais do estado, substituição de componentes modulares e reparos simples. Este trabalho pode ser realizado por mecânicos treinados no helicóptero utilizando somente ferramentas padrão (não é necessário utilizar nenhuma ferramenta especial).

#### **Nível Intermediário (I)**

O Nível Intermediário (Nível I) compreende tarefas como reparos menores em componentes removidos ou instalados no helicóptero, inspeções periódicas e substituição de componentes modulares, bem como modificações. Este trabalho pode ser realizado por mecânicos treinados e experientes e pode requerer a utilização de ferramentas especiais e/ou equipamentos de teste.

#### **Nível parque (D)**

O nível parque (Nível D) compreende tarefas como reparos em componentes removidos do helicóptero, revisão de componentes maiores e reparos pesados. Este trabalho pode ser realizado pelo Fabricante original do equipamento (OEM), Centros de Reparo autorizados ou pela Airbus Helicopters e requer a utilização de ferramentas especiais de reparo e revisão, bem como bancadas de teste (se necessário) de acordo com os manuais de reparo ou instruções.

O quadro abaixo fornece uma vista geral de todas as inspeções. As inspeções programadas com intervalo de tempo menores foram incorporadas naquelas com intervalo de tempo maiores.

Isto significa, por exemplo, que a inspeção periódica contém a verificação complementar e a inspeção de 12 meses.

| Inspeção Programada da Célula        | Nível de manutenção | Média homem / hora prevista |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Verificação pré-voo                  | Nível O             | Tarefa do piloto            |
| Inspeção de 50 horas                 | Nível O             | 0 horas a                   |
| Verificação complementar a 100 horas | Nível O             | 0,7 horas b                 |
| Inspeção periódica a 400 horas       | Nível O             | 18 horas                    |
| Inspeção de 12 meses                 | Nível I             | 24 horas                    |
| Inspeção periódica a 800 horas       | Nível I             | 133 horas                   |

a. 1,0 horas para helicópteros sem queimador de limalha

b. 1,7 horas para helicópteros com queimador de limalha

Nota: Todos os valores da aeronave mencionados acima são baseados em um ciclo de vida de 20.000 horas de voo. Eles se referem somente a inspeções programadas de acordo com Programa de Manutenção (MSM) para um helicóptero padrão sem equipamentos opcionais. Os dados Homem/hora informados não incluem voo de aproximação, preparação para o trabalho, retrabalho, assistência, nem aplicação do Boletim de Serviço e manutenção não programada.

### Programa de Manutenção Contínua (CMP)

Como uma alternativa ao programa de manutenção atual descrito acima, a Airbus Helicopters fornece o programa de Manutenção Contínua (CMP). O CMP consiste de pacotes de trabalhos individuais a serem realizados dentro de um determinado período. Uma tolerância específica é válida para todos os pacotes de trabalho, que se referem ao tempo inicial e final dos pacotes de trabalho individuais. Portanto, este programa permite a operação em voo continuada sem ser interrompida por inspeções com longa imobilização da aeronave. Dependendo das horas de voo anuais, três modelos diferentes estão disponíveis. Um programa é aplicável para um perfil de voo médio (de 300 a 600 horas de voo por ano), um para perfil de voo intenso (mais de 600 horas de voo por ano) e um para perfil de voo leve (menos de 300 horas de voo por ano).

## Motor

O quadro abaixo fornece uma vista geral de todas as inspeções do motor. Cada inspeção deve ser realizada no cronograma respectivo.

| Inspeção programada do motor                   | Nível de manutenção | Média homem / hora prevista |
|------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| <b>Verificações diárias (tarefa do piloto)</b> |                     |                             |
| Verificações antes do 1º voo                   | Nível O             | 0.033 h                     |
| Verificações entre dois voos (1)               | Nível O             | 0.017 h                     |
| Verificações após o último voo do dia          | Nível O             | 0.067 h                     |

### Inspeções periódicas a (conf. MM b)

|            |         |         |
|------------|---------|---------|
| 30 horas   | Nível O | 0,25 h  |
| 100 horas  | Nível O | 1,00 h  |
| 300 horas  | Nível O | 1,51 h  |
| 600 horas  | Nível O | 8,95 h  |
| 1200 horas | Nível I | 3,00 h  |
| 3000 horas | Nível I | 27,86 h |

- a. Programa de extensão em andamento: harmonização com o intervalo de inspeção da célula.  
 b. de acordo com a Revisão do MM de 30.04.2011

## 7.3 Componentes principais

### 7.3.1 Principais componentes da estrutura

#### Tempo entre Revisões (TBO)

O componente em questão deve ser removido a cada intervalo correspondente ao valor indicado, a fim de ser revisado em uma oficina especializada, o que permitirá que ele seja recolocado em serviço para o próximo intervalo. O limite de tempo dado pode ser excedido em 3 % da respectiva periodicidade. Todos os sub-componentes podem ter um limite de vida, médio acima do limite de TBO.

#### Item Substituído por tempo (TCI)

Um Item Substituído por Tempo (TCI) é um componente que possui um limite de Vida (SLL) de aeronavegabilidade. O componente em questão deve ser retirado de serviço quando atingir o limite indicado.

| Principais componentes da estrutura                  | TBO cf. MSM<br>Rev. 15a | TCI conf. MSM<br>Rev. 15a |
|------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Cartucho da bomba de combustível                     |                         | 5.000 h/voo               |
| Pá do rotor principal                                |                         | 12.000 h/voo              |
| Transmissão principal                                |                         | 4.300 h/voo a             |
| Eixo do rotor principal                              |                         | 30.000 h/voo              |
| Embreagem da roda livre                              |                         | 3.600 h/voo               |
| Caixa de transmissão intermediária                   |                         | 1.500 h/voo a             |
| Eixo de entrada (caixa de transmissão intermediária) |                         | 5.900 h/voo               |
| Eixo de saída (caixa de transmissão intermediária)   |                         | 5.900 h/voo               |
| Conjunto de laminados (cabeça de rotor de cauda)     |                         | 13.000 voos               |
| Pá do rotor de cauda                                 |                         | 5.000 h/voo               |
| Transmissão traseira                                 |                         | 1.800 h/voo a             |
| Eixo de entrada (transmissão traseira)               |                         | 6.300 h/voo               |
| Eixo de saída (transmissão traseira)                 |                         | 6.300 h/voo               |
| Eixo dianteiro curto (acionamento do rotor de cauda) |                         | 20.000 h/voo              |
| Eixo longo (acionamento do rotor de cauda)           |                         | 6.000 h/voo               |
| Eixo traseiro curto (acionamento do rotor de cauda)  |                         | 30.000 h/voo              |

a. Programa de extensão do TBO em andamento.

Nota: Lista não exaustiva.

### 7.3.2 Principais Componentes do Motor

#### Tempo entre Revisões (TBO)

O valor do TBO inicial do motor ARRIEL 1E2 aplicável ao motor / módulos / acessórios são resumidos na tabela abaixo:

#### Tempo Limite de Vida (SLL)

Certos componentes do motor cujas partes podem afetar perigosamente o motor ou a sua regulação tem tempo limite de vida expressos em ciclos (ciclo de voo de referência).

O limite de vida ao qual este prazo se refere é o número de ciclos que uma peça crítica pode realizar antes de ser retirado de serviço.

| Principais Componentes do Motor                | TBO conf. MM a                            | SLL conf. MM a |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| Motor completo                                 | 3.000 horas ou 15 anos b                  |                |
| Módulo 01 (Caixa de acessórios)                | Verificação do estado<br>("On Condition") |                |
| Módulo 02 (Compressor axial)                   | 6.000 horas                               |                |
| Módulo 03 (Geradora de gases)                  | 3.000 horas                               |                |
| Módulo 04 (Turbina de potência)                | 6.000 horas                               |                |
| Módulo 05 (Caixa de redução)                   | 3.000 horas                               |                |
| Unidade de Controle de Combustível             | 3.000 horas ou 10 anos b                  |                |
| Compressor axial                               |                                           | 14.000 ciclos  |
| Compressor centrífugo                          |                                           | 14.000 ciclos  |
| Roda de injeção                                |                                           | 10.000 ciclos  |
| Disco da turbina de alta pressão de 1º estágio |                                           | 10.000 ciclos  |
| Disco da turbina de alta pressão de 2º estágio |                                           | 10.000 ciclos  |
| Disco da turbina de potência                   |                                           | 10.000 ciclos  |

a. TBO e SLL conf. revisão MM de 30.04.2011

b. a. O que ocorrer primeiro

### 7.4 Programas de serviço e suporte Airbus Helicopters

A Airbus Helicopters oferece a seus clientes um vasto leque de serviços de reparo e revisão a fim de assegurar a disponibilidade e o controle de custos. Estes serviços vão do reparo básico do Fabricante do equipamento original (OEM) e serviços de revisão e reparo até programas amplos de manutenção "Por hora de voo" (Parts By the Hour - PBH).

Os diferentes serviços são feitos sob medida para os diferentes perfis e pedidos operadores, tais como clientes:

- com muitas horas de voo,
- com poucas horas de voo,
- procurando disponibilidade imediata do componente,
- que querem controlar o orçamento.

Para atender diferentes pedidos de clientes, a Airbus Helicopters oferece os seguintes serviços flexíveis e modulares:

- Suporte clássico
- Troca standard\*
- Reparo com TAT garantido \*
- Plano de Seguro de Manutenção Não programada (UMIP)\*
- Serviço de manutenção por hora de voo (PBH)\*
- Reparo por hora de voo (RBH)\*

\* Para componentes com esforços excepcionais devido a missões específicas, disponibilidade das necessidades de serviço a serem avaliados individualmente pela Airbus Helicopters.

Nota: Os equipamentos específicos de missão podem ser excluídos dos serviços mencionados acima.

A Airbus Helicopters gostaria de propor serviços abrangentes adicionais adaptados para missões específicas e expectativas do cliente, como gestão de estoque e de manutenção, até programas de disponibilidade da frota.

Os regulamentos das autoridades locais podem ter algum impacto nos Programas de Suporte e Serviço descritos acima.

#### 7.4.1 Suporte clássico

O Suporte clássico dá apoio à operação da aeronave através de um pacote de Aprovisionamento Inicial. Este pacote inclui sobressalentes, ferramentas, equipamentos de teste, etc.

O nível de disponibilidade operacional determina a quantidade de peças aprovoadas e, daí, o investimento necessário. Fornece ao cliente a responsabilidade de aprovisionar uma certa quantidade de componentes e sobressalentes para monitorar reparos, gerenciar a obsolescência e procurar a correta miscibilidade e quantidade de componentes e sobressalentes. Um serviço AOG está disponível para pedidos de sobressalentes essenciais. O pedido feito pelo cliente deverá cobrir uma pane real (e não uma falta de manutenção não programada) e pode consistir em até 3 itens por aeronave em solo listados no Catálogo Ilustrado de Peças (IPC), exceto conjuntos principais, matérias primas, elementos e materiais perigosos. Em caso de disponibilidade imediata de peça, as peças serão imediatamente entregues sob condições CIP (Incoterms 2010) no aeroporto internacional mais próximo com prazos de entrega que variam conforme a região (normalmente de 48 a 72 horas).

#### 7.4.2 Troca standard

A troca Standard consiste em substituir uma peça defeituosa por uma pelas em condições de serviço e intercambiável dentro de 48 horas, sujeito à disponibilidade. Este serviço é disponível para equipamentos, pás e componentes dinâmicos.

#### 7.4.3 Reparo com TAT garantido

A Airbus Helicopters oferece para alguns componentes um tipo de reparo com compromisso de TAT garantido.

#### 7.4.4 Plano de Seguro de Manutenção Não programada (UMIP)

Com o UMIP, a Airbus Helicopters fornece ao cliente a opção de segurar os preços de manutenção não programada enquanto o cliente cuida dos eventos programados (revisão, substituição de peças com tempo limite). O preço para este serviço é calculado por hora de voo. O serviço UMIP inclui reparos não programados e substituição garantida de peças dentro de 24 horas FCA (Incoterms 2010) através de troca standard baseado em um inventário dedicado. Este serviço está disponível para componentes dinâmicos, pás e equipamentos básicos.



#### 7.4.5 Serviço Por Hora de Voo (PBH)

O serviço por hora de voo (PBH) é um programa amplo que oferece ao mesmo tempo custos de manutenção garantidos, inventário reduzido e tempo de imobilização do helicóptero minimizado. É direcionado a clientes que procuram total controle de custo e alto nível de prontidão da aeronave. O preço para este serviço é calculado por hora de voo.

O PBH inclui reparos não programados de componentes, revisão de componentes, bem como substituição de peça com limite de vida. A substituição de peças pode ser garantida dentro de 24 horas FCA (Incoterms 2010) através de troca standard baseada em um inventário dedicado. Este serviço está disponível para componentes dinâmicos, pás e equipamentos básicos.

#### 7.4.6 Reparo por hora de voo (RBH)

O serviço de reparo por hora de voo (RBH) oferece TAT de reparo e revisão garantido, bem como peças garantidas. Este serviço adicional para reparo e revisão clássicos permite que o cliente dimensione melhor seu próprio inventário de peças reparáveis. O preço deste serviço é calculado por hora de voo, permitindo que o cliente possa dividir e prever seus gastos com manutenção programada e não programada.

O Serviço RBH inclui reparos não programados de componentes de terceiro nível (manutenção nível Parque), revisão de componentes, substituição de peças com limite de vida, bem como kits de modificação mandatória (na extensão de que sejam cobertos por contrato RBH).

### 7.5 Programas de serviço e suporte do motor

Necessidades crescentes são parte dos negócios da Turbomeca, seja qual for a missão do cliente. Como um operador de aeronave, o cliente precisa de um parceiro compromissado em atender suas necessidades.

A Turbomeca tem investido continuamente em aumentar estes e multiplicar os canais de comunicação e oportunidades necessárias para um diálogo fácil e aberto com os clientes.

Esta parceria assegura que cada cliente obtenha um serviço que seja melhor adaptado para atender suas necessidades e superar suas expectativas.

#### 7.5.1 Pacote de Suporte Global (GSP®) da Turbomeca

Para missões militares e parapúblicas, as aeronaves dos clientes devem estar operacionais o tempo todo. Nosso serviço GSP® inclui uma vasta gama de opcionais que podem ser adaptados às necessidades dos clientes.

A fim de trazer mais confiabilidade, segurança e disponibilidade controlando, ao mesmo tempo o orçamento e custos, a Turbomeca propõe uma verdadeira parceria através de quatro pacotes:

- Disponibilidade de equipamentos e Otimização do estoque:  
Controle dos principais parâmetros a fim de atingir resultados na otimização de estoques e disponibilidade de equipamentos.
- Até Manutenção Nível Parque (De nível 2 a 4):  
Gerenciamento da manutenção do motor do nível 2 ao 4, cobrando por horas de voo e preços garantidos.
- Soluções financeiras:  
Trazer sua visibilidade e ajudá-lo a financiar suas necessidades operacionais.
- Dar suporte à manutenção nível "O".  
Facilitar a execução da manutenção nível "O".

### 7.5.2 Suporte Por Hora de Voo (SBH®) da Turbomeca

O programa SBH® da Turbomeca é um serviço abrangente para missões civis, fornecendo cobertura financeira e operacional para o suporte do motor.

- À escolha do cliente, pode cobrir tanto eventos programados quanto não programados, limitando sua exposição a gastos inesperados.
- O pagamento é feito conforme a quantidade de horas voadas: O SBH® possibilita um custo fixo por hora de voo do motor. Está diretamente associado à atividade de voo.

Um SBH®, muitas soluções: O SBH® da Turbomeca é um nome e conceito, oferecendo combinações flexíveis e padrão entre 4 dimensões:

- Cobertura: eventos programados e/ou não programados, com flexibilidade em vários componentes do motor. Manutenção do motor completo ou dos módulos.
- Disponibilidade: Opções de acesso com troca standard ou locação
- Logística: uma gama abrangente de soluções de transporte
- Financeira: diferentes condições de pagamento, a

duração do contrato SBH® foi feita para ser adaptada às necessidades exatas do cliente.

Benefícios do programa SBH® da Turbomeca:

- Previsibilidade: o cliente controla, calcula e suaviza os custos de manutenção do motor: as despesas são claras e previsíveis.
- Flexibilidade: O programa SBH® da Turbomeca oferece total modularidade, a fim de cobrir suas necessidades exatas
- Seguro: cobertura programada e/ou não programada, com riscos parcialmente transferidos para a Turbomeca.
- Disponibilidade: soluções efetivas de substituição incluindo Troca Standard, disponível em toda a rede da Turbomeca no mundo.
- Win-win: compromissos contratuais com taxas por hora e prazos
- Visibilidade: vista clara de combinações e opções

### 7.5.3 Turbomeca Operator On-Line Support (T.O.O.L.S)

O retorno dos clientes também permitiu que a Turbomeca melhorasse enormemente o T.O.O.L.S., um site na internet dedicado ao suporte ao operador. O T.O.O.L.S. é um site totalmente interativo desenvolvido e programado especificamente para as necessidades de suporte dos clientes. Um parte do site está disponível para qualquer pessoa procurara informações relacionadas aos serviços e atividades de suporte ao cliente. A outra parte do site está disponível exclusivamente para nossos clientes, fornecendo uma vasta gama de informações e serviços, tais como:

- Publicações Técnicas
- Acesso direto à comunicação com os recursos que os clientes necessitam.
- Treinamento on-line.
- Uma vista clara de todos os outros serviços da Turbomeca, tais como motores de segunda-mão e garantia.
- ... e muito mais para atender nossos clientes.

## 7.6 Treinamento

Com mais de 40 anos de experiência, o centro de treinamento situado no centro da Airbus Helicopters fornece treinamento em helicópteros do mais alto padrão mundial para pilotos e técnicos. Desde 2011, temos implementado um processo de aprendizado totalmente novo, baseado no ensino interativo com tecnologia de ponta integrando Treinamento Baseado em Multimídia para instrução teórica e prática. Nossa equipe de instrutores é composta de especialistas em seus respectivos campos com excelente conhecimento e experiência operacional.

Apesar de muitas coisas terem mudado nos últimos 40 anos, nosso principal objetivo continua o mesmo: superar suas expectativas e contribuir de forma decisiva para a segurança de voo.

Nosso catálogo de cursos é destinado a cobrir toda a gama das necessidades de treinamento dos clientes. Entretanto, podemos também fornecer à sua organização uma solução de treinamento mais eficaz, sob medida para sua demanda.

A alta qualidade de nossos cursos de treinamento é assegurada por um sistema de Qualidade interno muito estrito e auditorias por autoridades nacionais e pela EASA. O centro de Treinamento da Airbus Helicopters é homologado para emitir certificados de acordo com EASA PART 147 e JAR FCL 2.

Estamos extremamente orgulhosos de nosso papel fornecendo treinamento em helicóptero de classe mundial.

O Centro de Treinamento da Eurocopter espera recebê-lo em breve. Para informações detalhadas, consultar [www.airbushelicopters.com/Training-Academy](http://www.airbushelicopters.com/Training-Academy)

## 7.7 Publicações Técnicas

A Airbus Helicopters fornece a documentação técnica necessária para a operação e manutenção segura e eficaz de suas aeronaves. Airbus Helicopters As publicações técnicas da Airbus Helicopters estão disponíveis no portal KEYCOPTER (e-techpub), um meio eletrônico interativo (DVD LIGHT O.R.I.O.N. mediante solicitação), interativa via internet e como PDF (mediante solicitação) ou em cópias em papel (mediante solicitação). Soluções especiais de rede (DVD O.R.I.O.N. completo) estão disponíveis mediante solicitação. A documentação técnica está disponível em inglês; ele inclui as últimas informações e é atualizado regularmente.

O DVD O.R.I.O.N. inclui o Manual de Manutenção da Aeronave (AMM), a Seção de Descrição de Sistemas (SDS), o Programa de Manutenção (MSM), o Catálogo Ilustrado de Peças (IPC), o Manual de Circuitos e Esquemas (WDM), o Manual de Reparo Estrutural (SRM), Manual de Técnicas Correntes (SPM) e o Guia de Controle de Corrosão e Erosão (CEGG).

O eTechpub fornece acesso aos manuais acima mencionados e a versão pdf do Manual de Voo, Checklist dos Pilotos, Lista Mestre de Equipamentos Mínimos (MMEL), Lista de validade das Publicações (LOAP).

Os Manuais de Manutenção dos Componentes (CMM) selecionados estão disponíveis em DVD como Manual de Manutenção de Equipamentos Eletrônicos (ECMM). O manual de aviônicos é fornecido em DVD.

Junto com o eTechpub, a Airbus Helicopters fornece uma cópia em papel do Manual de Voo, Checklist do piloto, cadernetas da aeronave, Registro histórico, Lista Mestre de Equipamentos Mínimos (MMEL), Lista de Validade das Publicações (LOAP). O fornecimento de cópias em papel pode ser cancelada sem aviso em caso de modificações dos requisitos legais.

A documentação do motor é fornecida pelo fabricante do motor.

## 7.8 Publicação de Informações Técnicas na Internet (T.I.P.I.)

### 7.8.1 Descrição

O T.I.P.I., é um site inteiramente dedicado a fornecer, em tempo real, a difusão dos seguintes documentos:

- Boletim de Serviço (SB), Boletim de Serviço Alerta (ASB), Boletim de Serviço Alerta de Emergência (EASB), Carta de Serviço (SL), Nota de Informação (IN), Nota de Informação de Segurança (SIN), Nota de Informação, Carta de Informação Técnica (TIL), Nota de Briefing de Operações de Voo.
- Programa de Manutenção (MSM)
- Lista de Publicações Aplicáveis (LOAP)
- Lista Máster de Equipamentos Mínimos (MMEL)
- Proposta de Melhoria Técnica (TIP).

Novos serviços são o IPC e Dados Complementares do EC145e, bem como o Pacote de Informações Avançadas (AIP). O IPC e os Dados Complementares do EC145e são aplicativos baseados na internet que fornecem informações mais detalhadas das peças. A atualização do AIP pode ser realizada online através de serviços de revisão eletrônica.

Sempre preocupada em aumentar a satisfação dos clientes, a Airbus Helicopters tem o prazer de informar que seu aplicativo T.I.P.I. agora está disponível para tablets e Smartphones. É possível fazer o download do aplicativo T.I.P.I. para Smartphones e tablets gratuitamente através do link: [www.airbushelicopters.com/tipi/](http://www.airbushelicopters.com/tipi/) ou nas lojas de aplicativos de equipamentos móveis (Apple store, Play Store - antigo Android Market, etc.).

### 7.8.2 Principais características

- Sempre que uma das publicações acima é divulgada, o cliente é informado automaticamente por email.
- Um pequeno resumo, já incluído no email, ajuda o cliente a entender rapidamente o assunto.
- Pequenos ícones permitem que o cliente identifique imediatamente o tipo de informação recebido.
- O download da publicação no formato pdf é possível tanto diretamente do email quanto acessando o site T.I.P.I.
- Uma ferramenta de busca por palavras-chave (família da aeronave, tipo de publicação, data de edição, etc.).
- Endereço: [www.airbushelicopters.com/techpub](http://www.airbushelicopters.com/techpub)
- As publicações estão disponíveis em inglês.

## 7.9 Suporte Técnico

A Airbus Helicopters fornece suporte técnico geral aos clientes a fim de otimizar o uso operacional de outros helicópteros. O suporte inclui:

- Serviço mundial de atendimento telefônico (24h / 7 dias)
- Melhoria Técnica, recomendações para uso
- Investigações de incidente/acidente (relatórios, etc.)
- Organização de Gestão de Continuidade de Aeronavegabilidade (CAMO)
- Assistência técnica no local
- Conselho sobre questões técnicas /pesquisa de pane

A disponibilidade do suporte técnico local depende do nível de risco do país. O suporte dedicado aos países com altos níveis de risco dentro dos limites das leis internacionais e nacionais pode ser organizado, mas necessitará de prazos respectivos e preparação.

145 14.101.01 E

## 7.10 Suporte de operações em voo

### 7.10.1 Assistência aos pilotos

A Airbus Helicopters fornece assistência aos pilotos nas instalações dos clientes, a fim de garantir uma introdução às operações de voo de forma segura e suave para os pilotos dos clientes. O envio de pilotos experientes da Airbus Helicopters pilot será proposta mediante solicitação.

### 7.10.2 Crew Help Desk

O "Crew Help Desk" fornece respostas a perguntas feitas por email, relacionadas à operação do helicóptero, incluindo, por exemplo, regulamentos, publicações da tripulação de voo, limitações da aeronave, desempenho, procedimentos / operações e sistemas. O suporte "Crew Help Desk" é assegurado no mundo todo pela rede do Grupo Airbus Helicopters. Este serviço é fornecido gratuitamente.

Página em branco

## 8 Abreviações

| Abreviação | Significado                                             |
|------------|---------------------------------------------------------|
| ADC        | Computador de Dados Anemobarométricos                   |
| ADF        | Rádio Goniômetro Automático                             |
| AEO        | Todos os motores operantes                              |
| AFCS       | Sistema de comando de voo automático                    |
| AGL        | Acima do nível do solo                                  |
| AHRS       | Sistema de Referência de Atitude e Proa                 |
| AM         | Modulação de amplitude                                  |
| AMM        | Manual de Manutenção da Aeronave                        |
| ANR        | Redução de Ruído Ativo                                  |
| AOG        | Aeronave Imobilizada                                    |
| CAD        | Display de avisos e cuidados                            |
| CAI        | Instrução auxiliada por computador                      |
| CBT        | Treinamento baseado em computador                       |
| CECG       | Gua de controle contra erosão e corrosão                |
| CMM        | Manual de Manutenção de Componentes                     |
| CMP        | Programa de manutenção contínua                         |
| CPDS       | Sistema de indicação do painel central                  |
| CVFDR      | Gravador de Dados de Voo e de Voz no Posto de pilotagem |
| DA         | Altitude -densidade                                     |
| DAFCS      | Sistema digital de comando de voo automático            |
| DC         | Corrente contínua                                       |
| DMC        | Custo Direto de Manutenção                              |
| DME        | Equipamento de Medição de Distância                     |
| DTU        | Unidade de transferência de dados                       |
| EASA       | <i>European Aviation Safety Agency</i>                  |
| ECMM       | Manual de Manutenção de Componentes Eletrônicos         |
| EGPWS      | Sistema de Alerta de Proximidade do Solo Melhorado      |
| ELT        | Transmissor Localizador de Emergência                   |
| EMS        | Serviço médico de emergência                            |
| FAA        | <i>Federal Aviation Administration</i>                  |
| FCA        | <i>Free Carrier</i>                                     |
| FCDS       | Sistema de Display de controle de voo                   |
| FLI        | Indicador de primeiro limite atingido                   |
| FMS        | Suplementos do Manual de Voo                            |
| FWD        | Dianteiro                                               |
| GPS        | Sistema de Posicionamento Global                        |
| HEEL       | Sistema de Iluminação de Emergência do Helicóptero      |
| HEMS       | Serviço médico de emergência do helicóptero             |
| HIGE       | Voo pairado dentro do efeito solo                       |

| Abreviação | Significado                                      |
|------------|--------------------------------------------------|
| HOG        | Voo pairado fora do efeito solo                  |
| HP         | Alta Pressão                                     |
| HPPE       | Polietileno de alto desempenho                   |
| IBF        | Filtro de Barreira da entrada                    |
| IC         | Intercomunicação                                 |
| ICAO       | <i>International Civil Aviation Organisation</i> |
| ICP        | Painel de Controle dos Instrumentos              |
| ICS        | Sistema de Intercomunicação                      |
| IFR        | Regras de voo por instrumentos                   |
| ILS        | Sistema de pouso por instrumentos                |
| IPC        | Catálogo Ilustrado de Peças                      |
| ISA        | Atmosfera Padrão Internacional                   |
| ITAR       | <i>International Traffic in Arms Regulations</i> |
| KIAS       | Velocidade indicada (em knots)                   |
| LCD        | Tela de Cristal Líquido                          |
| LH         | Lado esquerdo                                    |
| LLP        | Piça com limite de vida                          |
| LOAP       | Lista de Publicações Aplicáveis                  |
| MM         | Mastro momento                                   |
| MMEL       | Lista Máster de Equipamentos Mínimos             |
| MSM        | Programa de Manutenção                           |
| MTOW       | Peso máximo de decolagem                         |
| NAV        | Navegação                                        |
| ND         | Display de Navegação                             |
| NMS        | Sistema de gerenciamento da navegação            |
| NVG        | Óculos de Visão Noturna                          |
| OAT        | Temperatura externa                              |
| OEI        | Um motor inoperante                              |
| OEM        | Fabricante do equipamento original               |
| PA         | Altitude-pressão                                 |
| PBH        | Por hora de voo                                  |
| PFD        | Indicador Primário de Voo                        |
| PMC        | Potência máxima contínua                         |
| R/D        | Razão de Descida                                 |
| RCU        | Unidade de Reconfiguração                        |
| RH         | Lado direito                                     |
| RPM        | Revoluções por minuto                            |
| SAS        | Sistema de aumento da estabilidade               |
| SB         | Boletim de Serviço                               |
| SBH®       | Suporte por Hora de Voo                          |



| Abreviação     | Significado                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| SDS            | Seção de Descrição do sistema                                     |
| SL             | Nível do mar                                                      |
| SLL            | Tempo Limite de Vida                                              |
| STC            | Certificado Suplementar de Tipo (FAA)                             |
| TAS            | Sistema de Alerta de Tráfego                                      |
| TAT            | Tempo Entre Voos                                                  |
| TBO            | Tempo entre Revisões                                              |
| TQ             | Torque                                                            |
| TOP            | Potência de decolagem                                             |
| TOT            | Temperatura de saída da turbina                                   |
| UMIP           | Plano de Seguro de Manutenção Não programada                      |
| UMS            | Sistema de monitoramento de Uso                                   |
| VARTOMS        | Sistema de equilíbrio do Torque e da Velocidade Variável do rotor |
| VBR            | Velocidade de cruzeiro econômico                                  |
| VDC            | Corrente contínua (Volt)                                          |
| VEMD           | Sistema Multifunção de Célula e Motor                             |
| VFR            | Regras de Voo visual                                              |
| V <sub>H</sub> | Velocidade horizontal máxima                                      |
| VHF            | Frequência muito alta                                             |
| VIP            | Pessoa muito importante                                           |
| VMMS           | Sistema de Momento de Mastro de Vetor                             |
| VNE            | Velocidade a não exceder                                          |
| VOR            | Faixa de rádio omnidirecional                                     |
| VRU            | Unidade de vídeo radar                                            |
| VTOL           | Decolagem e pouso vertical                                        |
| V <sub>y</sub> | Velocidade Ideal de subida                                        |
| WAAS           | Wide Area Augmentation System                                     |
| WDM            | Manual de Circuitos e Esquemas                                    |

Página em branco

## Notas do fabricante

Os dados contidos neste documento são de natureza geral e somente para propósitos de informação. Para dados de desempenho e limitações operacionais, consultar o manual de voo aprovado e os outros documentos apropriados.

A política da Airbus Helicopters consiste em um aprimoramento contínuo do produto, o que significa que alterações na definição, na pintura, nas pesagens, nas dimensões ou no desempenho podem ser feitas a qualquer momento sem que tais informações sejam incluídas na documentação já divulgada.

Portanto, este documento não pode ser considerado uma oferta nem servir como anexo a um contrato sem uma verificação prévia da sua validade e sem o acordo prévio, por escrito, da Airbus Helicopters.

Os regulamentos operacionais ou de homologação, conforme definidos pelas autoridades locais, podem tornar obrigatória a instalação de alguns dos equipamentos e soluções recomendadas, listadas neste documento. Esta lista não cobre todos os requisitos operacionais do mundo todo, nem os equipamentos não relacionados especificamente ao helicóptero (por exemplo: colete salva-vida) ou necessários para missões particulares (por exemplo: oxigênio suplementar). É responsabilidade de o operador averiguar com as autoridades locais se a configuração planejada do helicóptero está em conformidade com as exigências regulamentares da(s) área(s) em que as operações serão realizadas e com o(s) tipo(s) de missão(ões) considerada(s).

Airbus Helicopters, seu logotipo e M'ARMS® são marcas registradas do grupo Airbus Helicopters.

As imagens (fotos, desenhos em geral, figuras, diagramas) são apenas ilustrativas.

Página em branco

283



© AIRBUS HELICOPTERS, Aéroport International  
Marseille Provence - 13725 Maignane Cedex -  
France  
2014 - All rights reserved  
Airbus Helicopters' logo and the names of its  
products and services are registered trademarks.  
Airbus Helicopters reserves the right  
to make configuration and data changes  
at any time without notice. The facts and  
figures contained in this document and  
expressed in good faith do not constitute any  
offer or contract with Airbus Helicopters.

Designed by AIRBUS HELICOPTERS  
Photos: © AIRBUS HELICOPTERS  
Cover photo: © Remy Michellin - 2007  
Printed by I & D (France)

145 14.101.01 E



## **ANEXO 4 - RESPOSTA TÉCNICA**

FOLHA 2579  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## ASSENTO DE ALTA DENSIDADE - BAE SYSTEMS (STC)

### Descrição:

O assento de alta densidade da BAE Systems é projetado para arranjos de assentos de dois, três, seis, sete, oito, nove ou dez lugares para bancos utilitários com sistema de absorção de energia montados pelas estruturas de interface.

A configuração, mostrada como exemplo no desenho abaixo, consiste de 9 bancos idênticos e três estruturas de interface. Ele consiste principalmente de uma estrutura frontal voltada para trás (contra a direção de voo) que tem 3 bancos

- 2 estruturas laterais com 3 bancos cada.

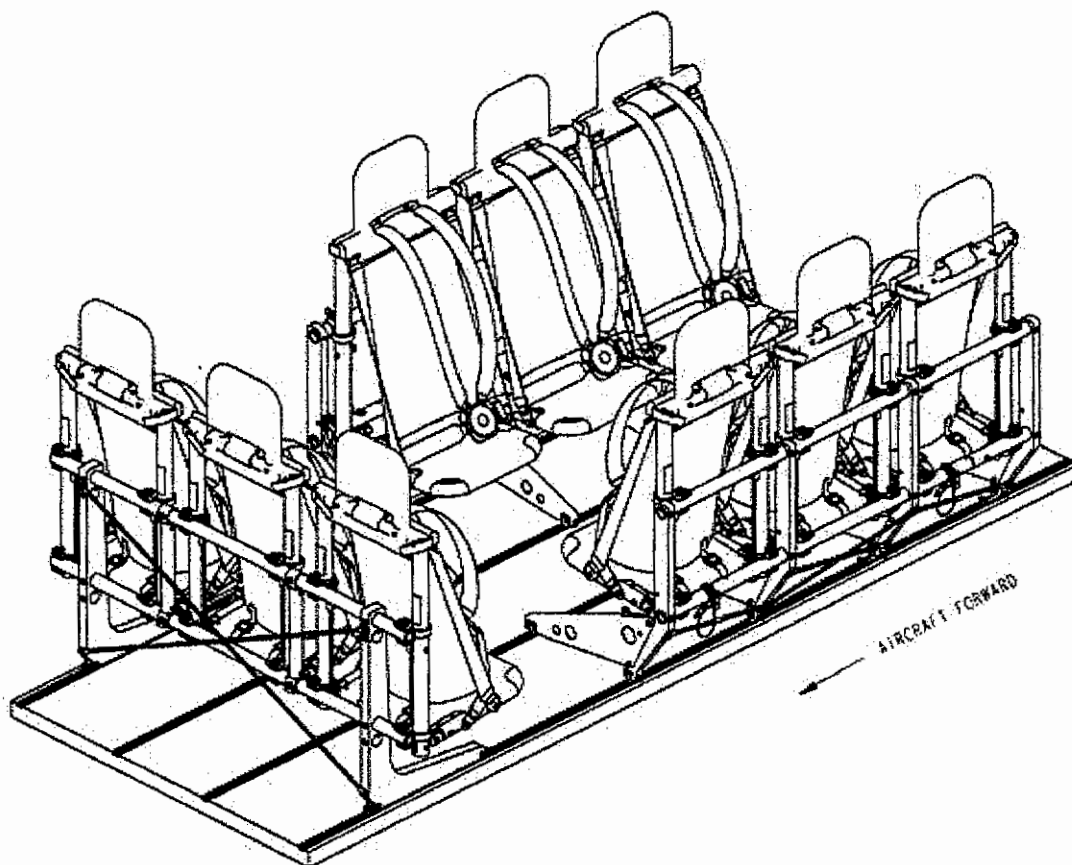


Figura 1: Assento de alta densidade, configuração de 9 bancos – exemplo

Cada estrutura voltada para a lateral conta com fixações multifuncionais (não faz parte deste opcional) e trilhos no piso.

As estruturas voltadas para frente e para trás têm interface apenas com os trilhos no piso.

As seguintes configurações de assentos são disponíveis:

FOLHA 2580  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

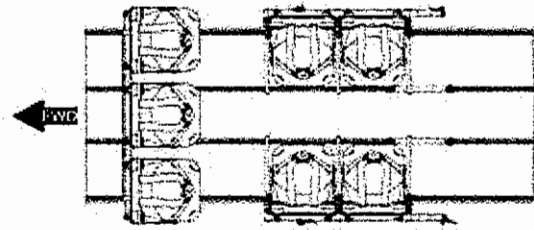
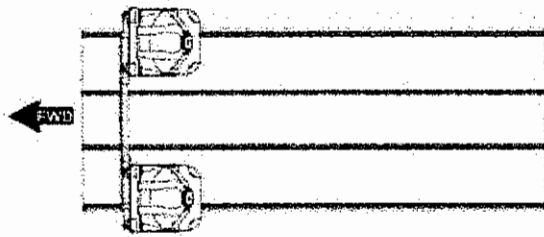


Figura 2: B2522-000-01 (esquerda), B2522-000-07 (direita)

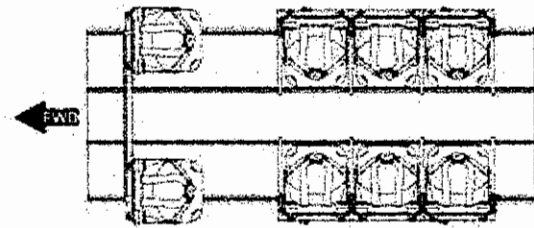
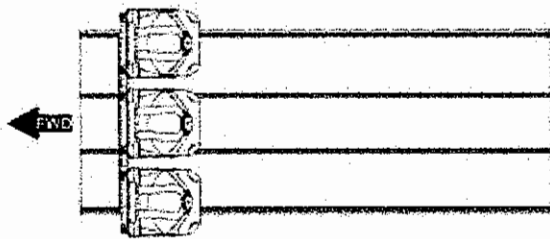


Figura 3: B2522-000-02 (esquerda), B2522-000-08 (direita)

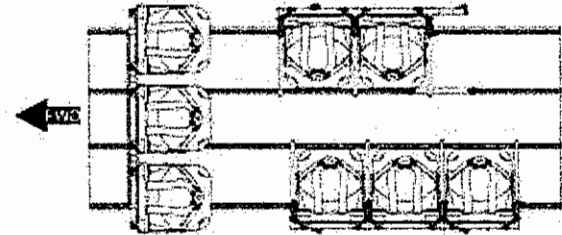
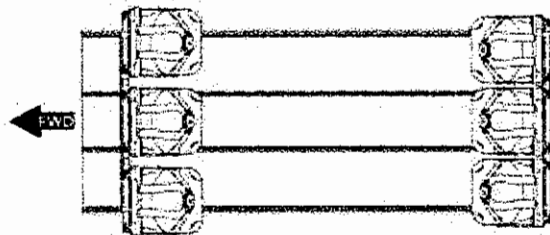


Figura 4: B2522-000-03 (esquerda), B2522-000-09 (direita)

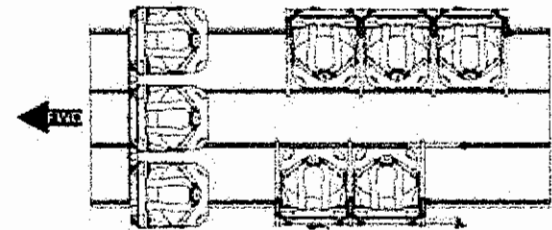
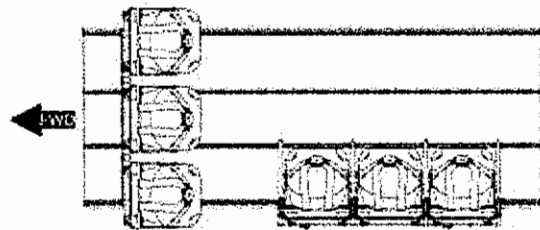


Figura 5: B2522-000-04 (esquerda), B2522-000-10 (direita)

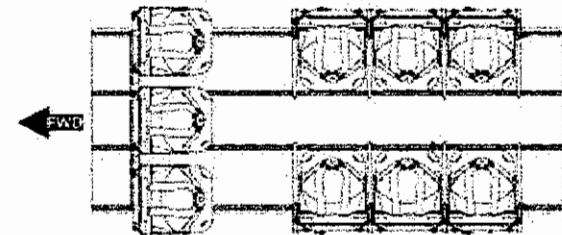
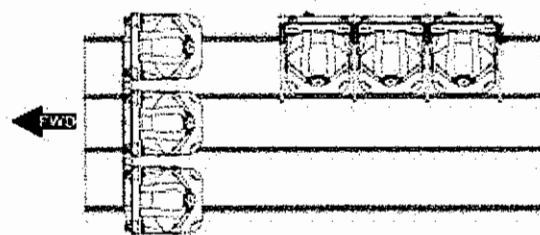


Figura 6: B2522-000-05 (esquerda), B2522-000-11 (direita)

FOLHA 2581  
 PROC. 053000716/2012  
 MAT. 1403565



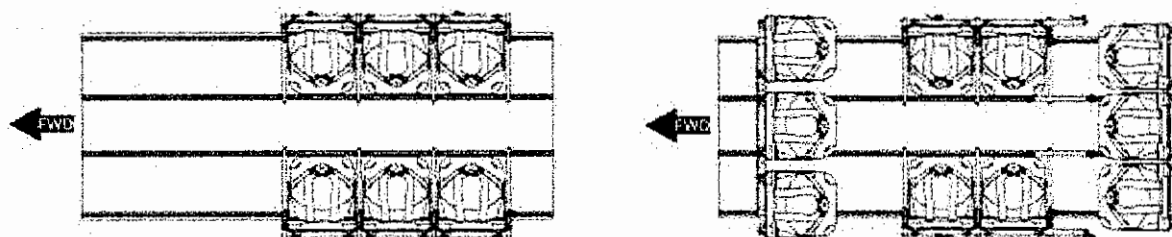


Figura 7: B2522-000-06 (esquerda), B2522-000-12 (direita)

As fixações da interface dos assentos permitem que o assento seja instalado rapidamente ou removido da estrutura através do uso de 4 pinos de fácil remoção. O banco utilitário é um banco comum de um lugar que pode ser fixado em qualquer posição, voltado para frente, para trás ou para a lateral, no EC145.

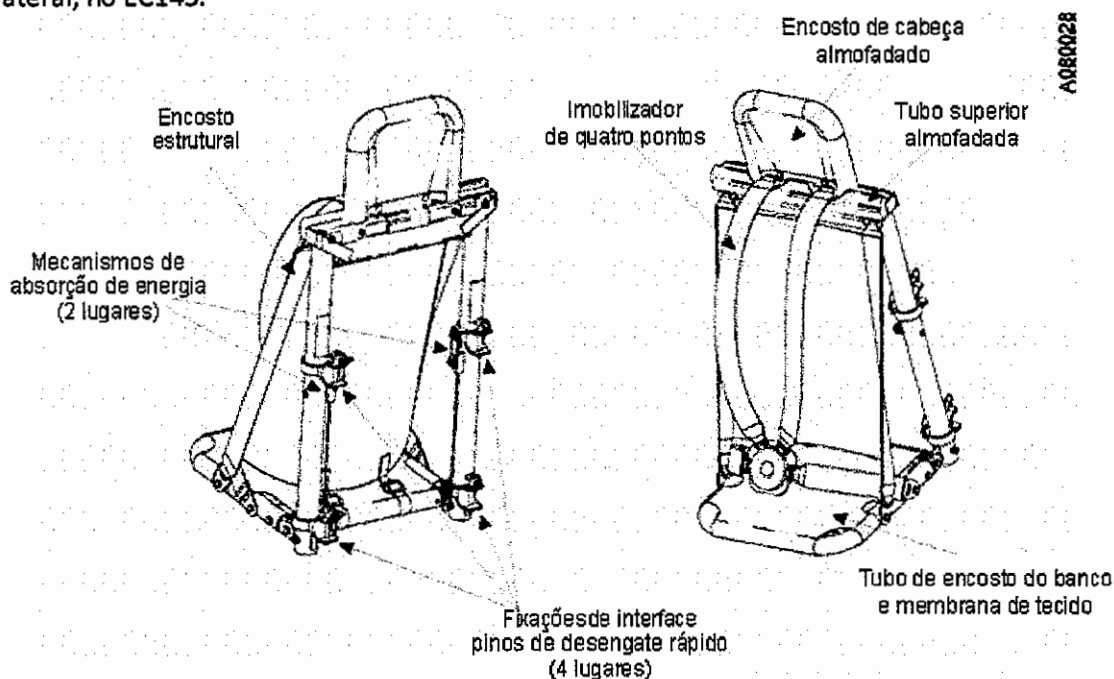


Figura 8: Banco utilitário – exemplo

Cada banco possui um cinto de segurança de quatro pontos e uma fivela rotativa de ação simples. O sistema de imobilização é montado no encosto do banco, fornecendo ao ocupante imobilização em todo o curso descendente de absorção de energia do banco.

A almofada do banco é composta de um tubo de alumínio coberto de tecido resistente ao fogo. O encosto do banco (e as pernas pivotantes das estruturas laterais) pode ser rebatido para aumentar o espaço de estocagem e possibilitar a entrada e saída da aeronave sem remover o banco.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## PORTA MAPAS DA PORTA DO COPILOTO

### Descrição:

Um grande porta-mapas com capacidade de armazenagem complementar em local de fácil alcance ao copiloto. O porta-mapas é feito de plástico de fibra reforçado e é especialmente configurado para permitir a livre operação da alavanca de comando do coletivo do copiloto.

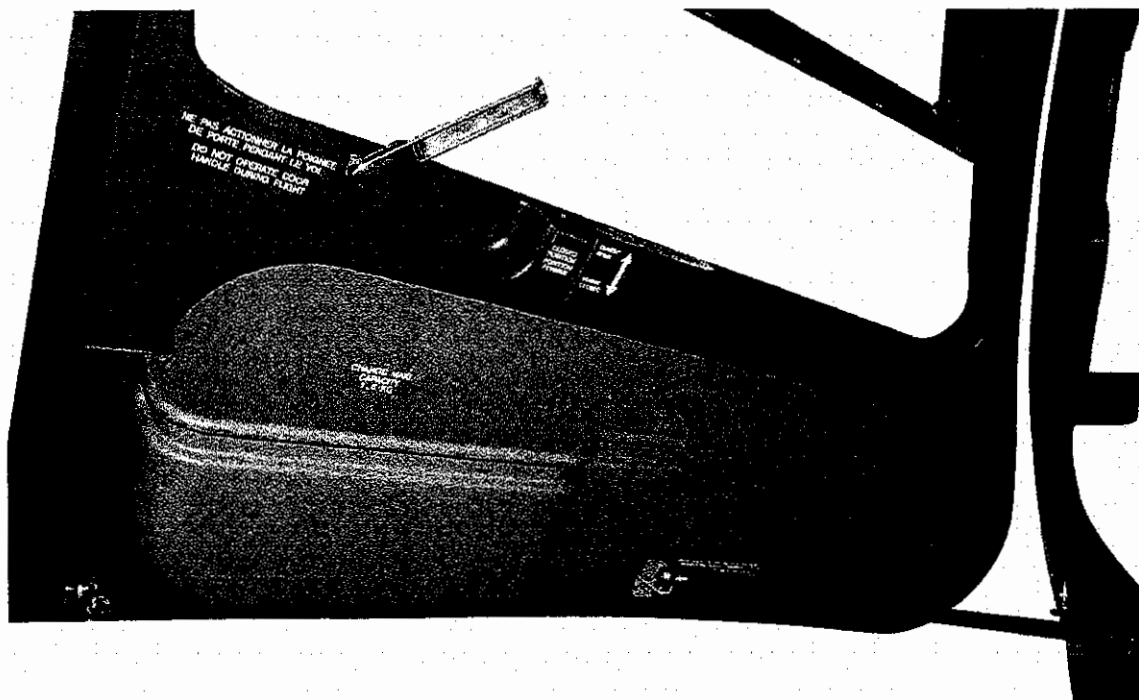


Figura 1: Porta-mapas na porta do copiloto - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2583  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## PORTAS DO POSTO DE PILOTAGEM ALIJÁVEIS

### Descrição:

As portas do posto de pilotagem alijáveis permitem sair de forma rápida e fácil do posto de pilotagem em caso de pouso de emergência. Cada porta do piloto pode ser alijada individualmente acionando um punho de alijamento vermelho.

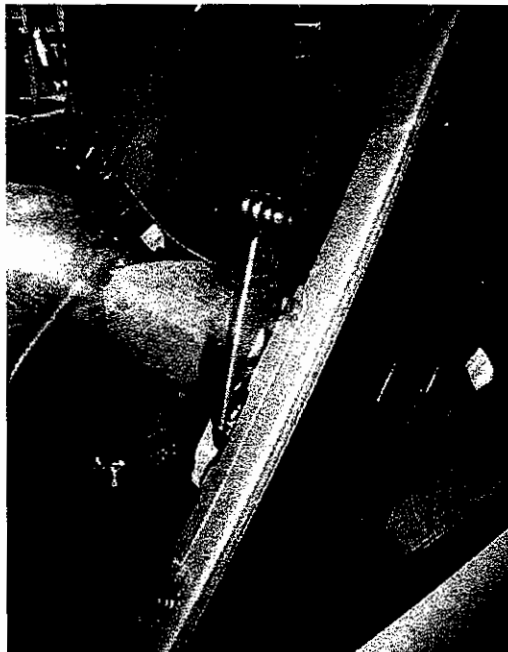


Figura 1: Punho de alijamento da porta do copiloto

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2584  
PROC. 05300 0716/2012  
MAT. 1403565



## QUEIMADOR DE LIMALHA PARA OS MOTORES

### Descrição:

O sistema de queimador de limalha é projetado para limpar os detectores de limalha de óleo do motor de desgaste "normal" não crítico e eliminar falsos acendimentos das luzes de alarme "ENG CHIP" causados por condições de desgaste "normal".

O helicóptero standard é equipado com 4 detectores de limalha (2 por motor) e uma luz de alarme no CPDS. Dois destes detectores de limalha (1 por motor) podem ser utilizados como queimador de limalha. O desgaste normal de componentes do motor (devido à engrenagem, rotação do rolamento, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formado uma pasta. Esta coleta as partículas no detector de limalha magnético e, quando são coletadas partículas suficientes para fechar o circuito, a luz de alarme de limalha no motor (ENG CHIP) aparecerá no CAD..

A ativação do sistema do queimador de limalha envia um impulso elétrico aos detectores de limalha para queimar esta pasta. Entretanto, partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e, neste caso, a luz de alarme de limalha no motor (ENG CHIP) permanecerá acesa.

Colocando-se a chave "ENG CHIP" na posição "BURN", aciona-se o módulo de potência para liberar sua carga estocada no capacitor, que, em seguida, se curva através do(s) detector(es) de limalha afetado(s).

A operação do sistema do detector de limalha é limitada a uma ativação durante o mesmo voo. Se a luz de alarme de limalha se apagar, é permitida uma segunda ativação para um segundo aparecimento da mesma indicação de limalha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2585  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## SISTEMA DE FILTRO DE BARREIRA DA ENTRADA

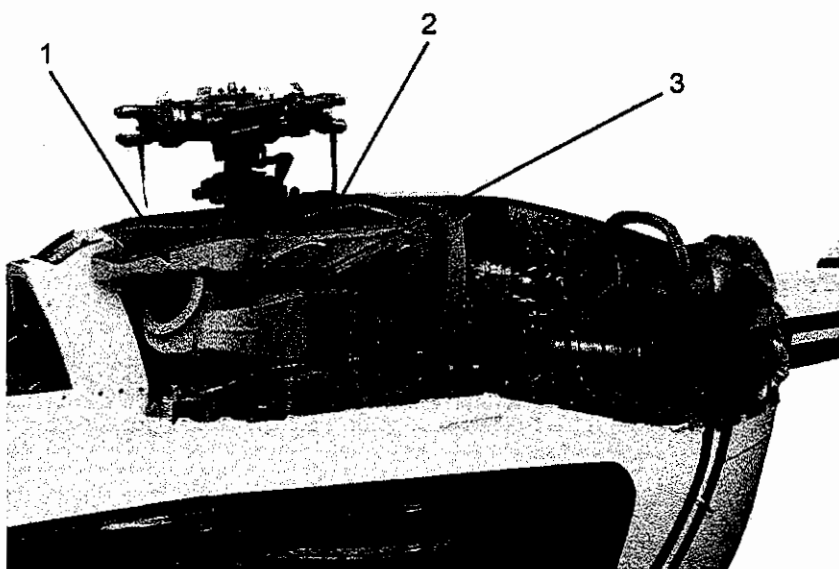
### Descrição:

O Sistema de Filtro de Barreira da Entrada (IBF) cobre totalmente a câmara plenum dos motores. O filtro IBF consiste de dois alojamentos separados do filtro incluindo um elemento do filtro e uma porta by-pass para cada lado do motor.

O sistema IBF evita corpos estranhos, tais como areia, poeira ou qualquer outra partícula seja ingerida pelo fluxo da entrada de ar do motor. O próprio elemento IBF lavável apresenta uma eficiência de filtração de mais de 99%. O elemento filtrante é constituído de um tecido específico, com pregas entre duas camadas de fio protegido contra corrosão. Este elemento é utilizado para absorver um agente para interceptar e prender partículas do ar.

Com esta eficiência de filtragem, o dispositivo serve como um meio para evitar a erosão prematura das palhetas do compressor e outros componentes do motor.

Em caso de obstrução ou contaminação dos elementos do filtro, um limite de perda de pressão definido ativa uma luz de alarme no Display de Avisos de Cuidados (CAD) através de um manobrador. Após atingir um segundo limite de perda de pressão, os alarmes aparecerão no painel de alarme incluindo um sinal sonoro que indica ao piloto que ele tem de acionar a porta by-pass para fornecer fluxo de ar suficiente aos motores. A indicação de alarme é apresentada separadamente para os motores direito e esquerdo. Em caso de um motor inoperante (OEI), as portas by-pass serão abertas automaticamente.



- 1 - Alojamento do Filtro
- 2 - Elemento Filtrante
- 3 - Porta de desvio

Figura 1: Instalação do Sistema de Filtro de Barreira de Entrada

FOLHA 2586  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



A Instalação do sistema de filtro de barreira de entrada é composta pelos seguintes componentes:

- Partes fixas : As partes fixas cobrem elementos estruturais, pneumáticos (sensores de pressão e tubos de ar), elétricos (caixas de relé, cablagens e chaves) e eletrônicos (todas as indicações necessárias) bem como um arquivo de configuração de software.
- Modificação do capô da transmissão: O capô da transmissão é recortado na parte superior para permitir a entrada do fluxo de ar para o filtro de barreira de entrada.
- Partes removíveis : Um conjunto de elementos filtrantes é instalado no helicóptero.

Elementos do filtro de barreira da entrada (1 conjunto) e Caixa Trawash: Após o acúmulo de poeira, os elementos filtrantes instalados no helicóptero podem ser substituídos por outros, assegurando a disponibilidade da aeronave. Ações de limpeza podem ser realizadas em paralelo no conjunto não instalado, utilizando a caixa Trawash.

Nota: Itens adicionais (ex.: capô do filtro IBF, partes removíveis, kit de manutenção do IBF, kit de capas do gerador e kit de proteção do IBF ) estão disponíveis mediante solicitação.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

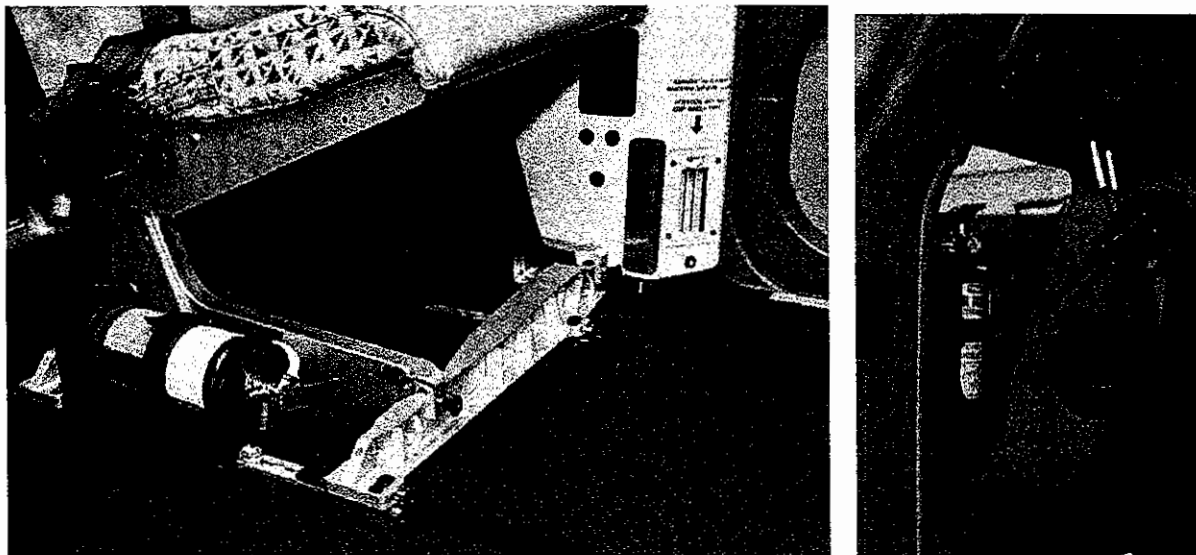
FOLHA 2587  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## SEGUNDO EXTINTOR DE INCÊNDIO

### Descrição:

O extintor de incêndio contém 1 kg de agente de extinção HALON 1211, classe A, B e C. Ele é instalado ao alcance dos ocupantes da cabine.



**Figura 1:** Instalação do segundo extintor de incêndio portátil em combinação com o banco do passageiro (à esquerda) e com 10 bancos de alta densidade (à direita)

### Instalação:

A localização do extintor depende da configuração da cabine (transporte aeromédico (EMS), VIP, número de bancos, etc.). Quando assento de alta densidade, os 10 bancos são instalados, o extintor é montado no nicho da janela traseira do lado direito.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2588  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



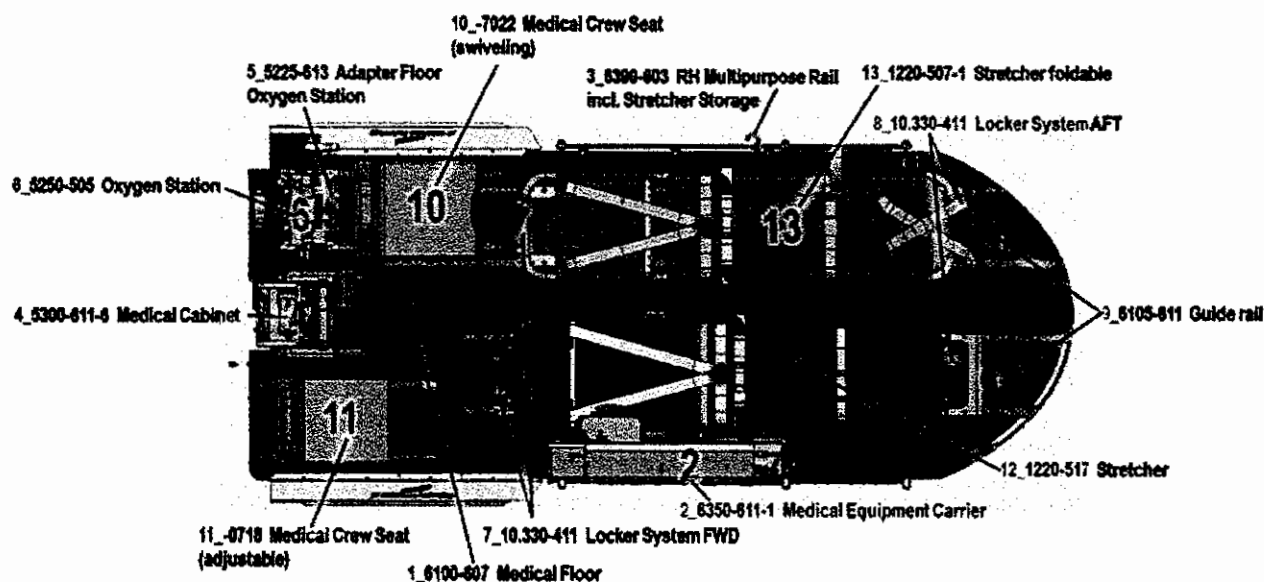
# KIT EMS

## CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

### Descrição:

O kit EMS - AAT é um sistema projetado em módulos para missões aeromédicas de resgate / ambulância e neonatal. Este kit possibilita o transporte de um paciente em maca (NACA I-VI) em posição longitudinal na direção do voo, acompanhado por dois atendentes médicos, sentados nos bancos da tripulação médica. O kit também inclui dispositivos médicos de última geração e outros equipamentos típicos necessários para missões EMS.

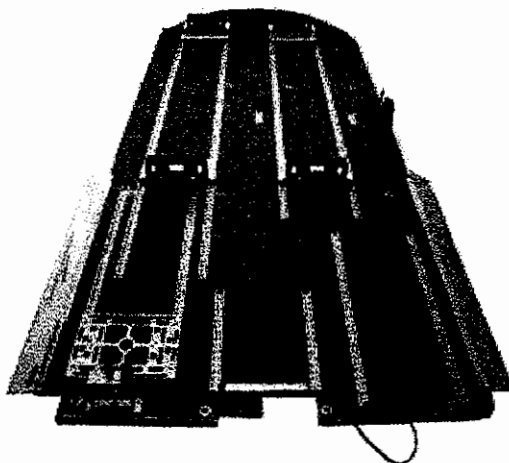
O sistema completo é instalado nas fixações disponíveis no piso do helicóptero. Portanto, não é necessária nenhuma modificação na estrutura do helicóptero. A fácil e rápida Instalação pode ser realizada de acordo com o manual de instalação pelo pessoal de manutenção.



Conjunto aeromédico completo, capaz de prover suporte avançado de vida (SAV) nos termos da Portaria 2048/2002-GM/MS do Ministério da Saúde, que possa ser instalado e removido por equipe treinada em tempo não superior à uma hora.

FOLHA 2589  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

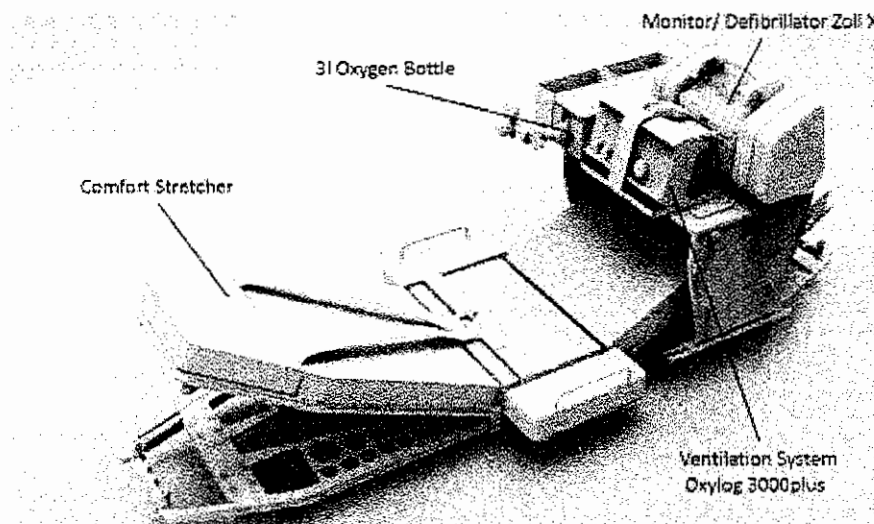




Piso da cabine apropriado para serviço aeromédico e que reduza o acúmulo de secreções provenientes de pacientes transportados, facilitando a limpeza.

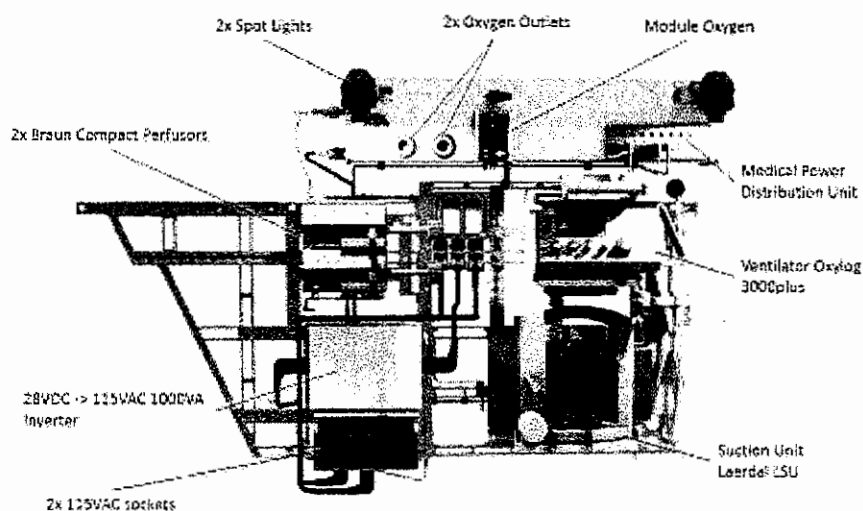


Macas dobráveis que possam ser instaladas simultaneamente na aeronave e capazes de acomodar pacientes deitados e imobilizados.

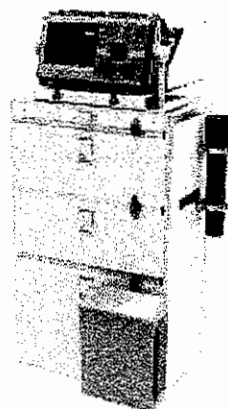


Maca que possa ser instalada no piso original da aeronave, dotada de suportes a ela fixados para um cilindro de oxigênio, para um ventilador/respirador portátil e para um monitor/desfibrilador cardíaco.

FOLHA 2590  
PROC.053000716/2012  
AT.1403565



Suportes fixos na aeronave para equipamentos médicos com alimentação elétrica para, no mínimo, um monitor/desfibrilador cardíaco e um ventilador/respirador pressiométrico.

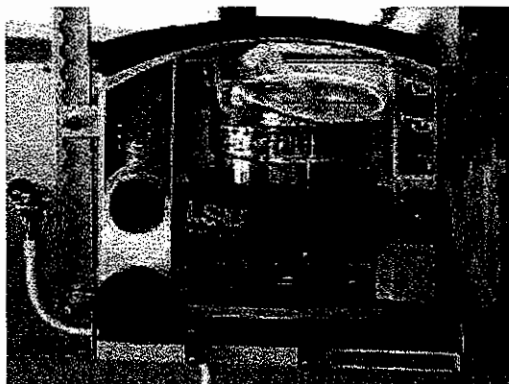


Compartimento com gavetas, ou similar, para guarda de materiais e medicamentos destinados ao(s) paciente(s).



Cilindros de oxigênio com pressão de trabalho mínimo de 150 bar e volume de 3,0 litros ou outra composição que forneça o mesmo volume de oxigênio para os pacientes transportados.

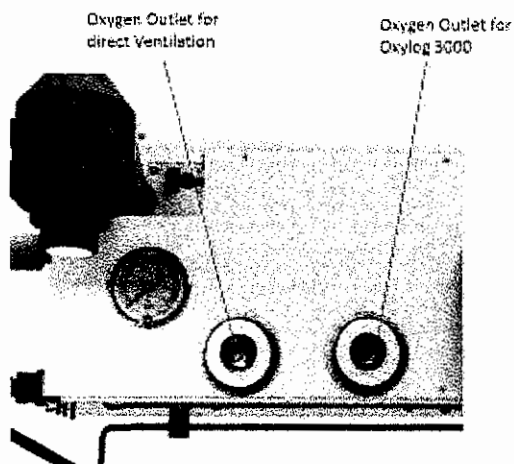
FOLHA 2591  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



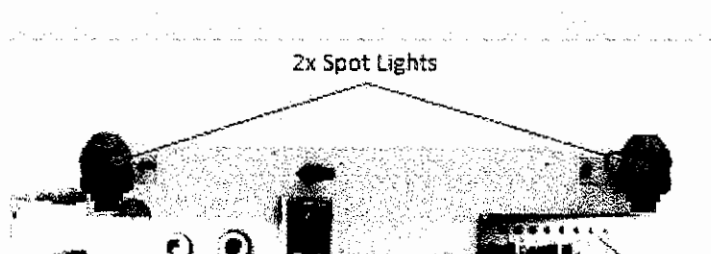
Dispositivo para sucção de secreções de vítimas, que possibilite evitar obstrução de vias aéreas.



Suportes para soro.



Tomada de engate rápido para oxigênio destinadas a suprir o paciente transportado.



Iluminação na cabine traseira de alto desempenho, preferencialmente frias ou LED, para permitir realização de procedimentos médicos.



## KIT DE LAVAGEM DO COMPRESSOR DE MOTOR

### Descrição:

O kit de lavagem do compressor do motor permite a limpeza adequada do compressor do motor. Durante a operação de uma turbina de gás, aerossóis, compostos orgânicos e materiais com partículas finas são ingeridos e depositados nas palhetas do compressor. A lavagem do compressor remove esta sujeira depositada, restaurando o perfil aerodinâmico e a eficiência do compressor. Após voos em ambientes salinos ou poeirentos, a lavagem do compressor é especialmente recomendada.

O kit de lavagem do compressor do motor consiste de:

- Conexão metálica de desengate rápido, instalada no piso mecânico (escolha do cliente entre fixação de Padrão Militar ou Gardena)
- Tubo que conduz diretamente para a entrada de ar do motor com bico de injeção
- Tubulação de ar sangrado de duas partes por motor (conexão de desengate rápido feita de titânio) instalada em uma parede reforçada

Pode ser realizada uma lavagem com água limpa ou com um agente de limpeza.

Um tanque pressurizado (não incluído neste equipamento opcional) é normalmente utilizando para realizar o processo de limpeza durante uma secagem do motor.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2593  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## SISTEMA CORTA CABOS

### Descrição:

O sistema corta-cabos fornece proteção contra o impacto inadvertido do cabo dentro de uma certa faixa de velocidade e ângulos de impacto. O sistema corta-cabo é destinado a proteger a área frontal do helicóptero, incluindo:

- Comando rotativos do rotor e platô cíclico,
- Seção do posto de pilotagem,
- Estrutura inferior abaixo do nível do esqui.

A proteção é obtida pelo desvio ou corte dos cabos, utilizando a energia cinética do helicóptero voando. O sistema corta-cabos (Figura 1) consiste dos seguintes itens:

Conjunto da guilhotina superior pesada montada no teto.

- Conjunto da guilhotina inferior pesado montado na parte inferior da célula
- Dois defletores dos esquis, montados nos tubos do esqui.

Defletor da coluna do limpador de para-brisa para evitar que o cabo entre no eixo de acionamento do limpador de para-brisa.

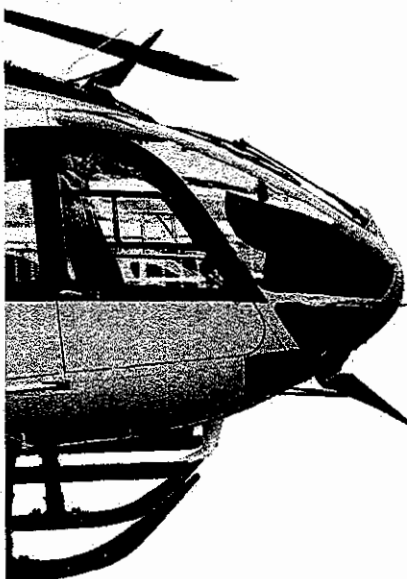


Figura 1: - sistema Corta cabo, instalado no EC145

FOLHA 2594  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## PINTURA DE ALTA VISIBILIDADE DAS PÁS DO ROTOR PRINCIPAL

### Descrição:

Para melhor referência visual, as pás do rotor recebem uma pintura especial chamativa. Conforme o tipo de operação, o esquema de alta visibilidade representa uma segurança vital que minimiza o risco de colisão.

Um rotor em alta rotação é quase invisível a olho nu. Além das extremidades amarelas das pás, as marcações amarelas são pintadas no lado superior de cada pá dando a impressão óptica de 3 anéis amarelos concêntricos quando o rotor estiver girando.

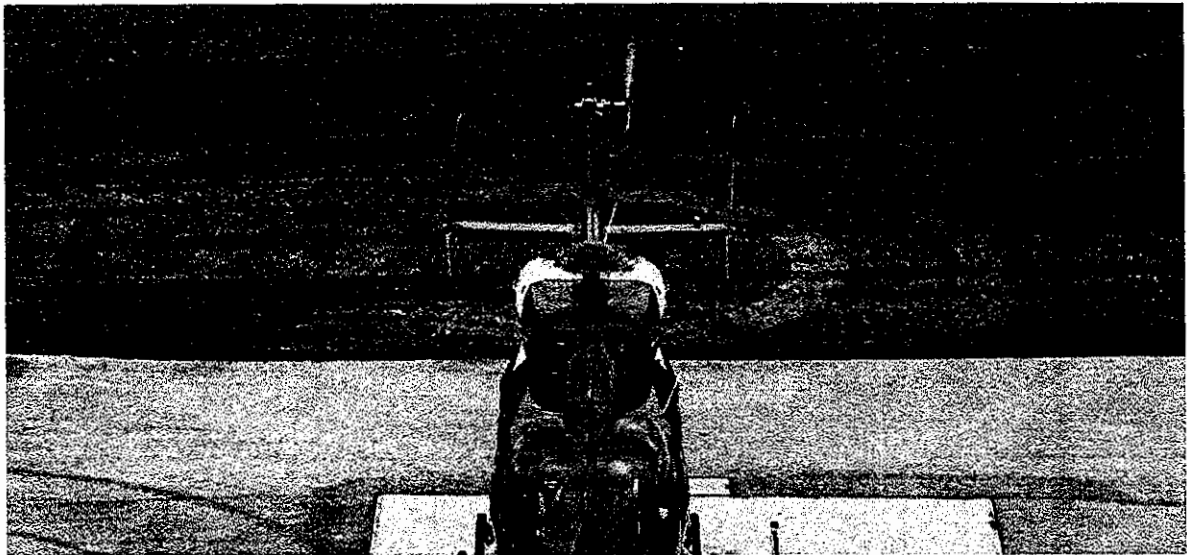


Figura 1: Pintura de alta visibilidade para as pás do rotor principal - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2595  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## PINTURA EXTERNA

### Descrição:

A pintura com uma única cor é parte das aeronaves standard. As pinturas externas descritas aqui estão disponíveis como opcionais.

É possível escolher entre diferentes esquemas de pintura. A definição das diferentes categorias (opcionais) é baseada nas seguintes variações tais como:

- Número de linhas
- Número e tipo de cores
- Número e tipo de logotipos pintados, emblemas, etiquetas e marcações
- Transições de cor
- Graduação de cores
- Tipo de design (simples ou difícil)

A Eurocopter oferece vários exemplos conforme os diferentes níveis de esquemas de pintura. Estes exemplos ilustram as graduações de esquemas de pintura disponíveis.

Os seguintes níveis de esquemas de pintura estão disponíveis:

- Pintura externa standard (Aeronave standard)
- Pintura externa melhorada (Opcional<sup>1</sup>)
- Pintura externa complexa (Opcional<sup>1</sup>)
- Pintura externa camuflada (Opcional<sup>1 2</sup>)

O sistema de pintura utilizado é STANDOX. Ele é um sistema de duas camadas que consiste em verniz básico e verniz transparente de 2 componentes. Os tons preferidos da Eurocopter são baseados no padrão RAL. Entretanto, tonalidades adicionais de cores estão disponíveis mediante solicitação.

### Observações Gerais:

#### Trem de pouso

A cor padrão do trem de pouso é: alumínio branco (RAL 9006). Outras cores estão disponíveis mediante solicitação.

#### Matrícula e bandeira nacional

A posição padrão da matrícula e da bandeira nacional é nos estabilizadores verticais (placas da extremidade).

FOLHA 2596  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

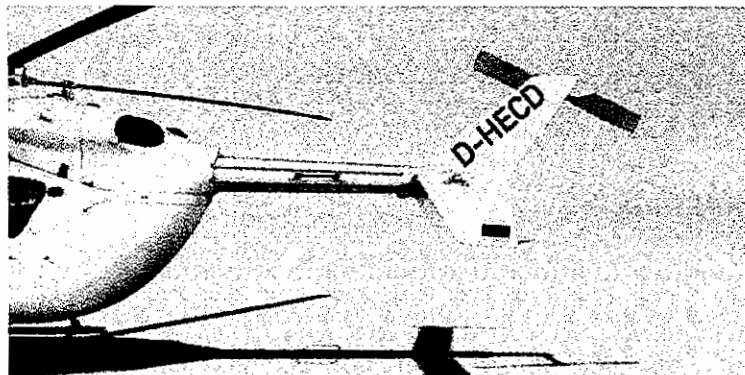


Figura 1: Posição padrão da matrícula e da bandeira nacional

1. Ao invés de pintura externa com uma cor/padrão.
2. A pintura externa camufladas é descrita em uma ficha de opcional separada.

### Pintura externa padrão<sup>3</sup>

#### Definição

Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- Uma única cor
- Trem de pouso: alumínio branco (RAL 9006)
- Sem linhas
- Nenhuma transição de cor
- Design simples
- Sem pintura de logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Sem graduação de cor

#### Exemplos

#### Pintura externa padrão - B111M3073051-A

Características da pintura: Uma cor, trem de pouso: alumínio branco

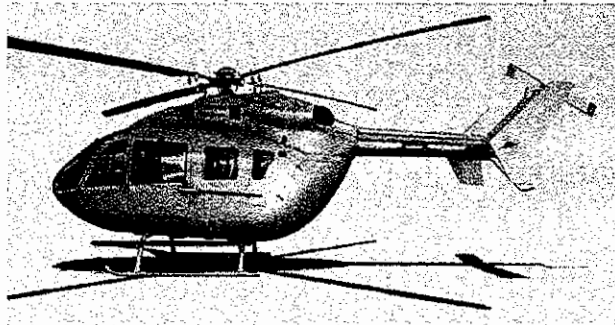


Figura 2: Layout ID B111M3073051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL7040 Cinza Window
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

FOLHA 2597  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## Pintura externa padrão - B111M3074051-A

Características da pintura: Uma cor, estrutura da janelas, trem de pouso: alumínio branco



Figura 3: Layout ID B111M3074051-A

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1016 Amarelo Sulfur  |
|  | Estrutura da janelas<br>BMW087 Met. Cinza Grafite |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio Branco          |

3. Esta categoria de pintura é parte da definição da aeronave standard

## Pintura externa melhorada<sup>4</sup>

### Definição

Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- De duas a três cores
- Trem de pouso: diferentes cores disponíveis
- Linhas
- Diferentes transições de cores
- Design melhorado
- Sem pintura de logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Sem graduação de cor

FOLHA 2598  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## Exemplos

### Pintura externa melhorada - B111M3075051-A

Características da pintura: 2 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

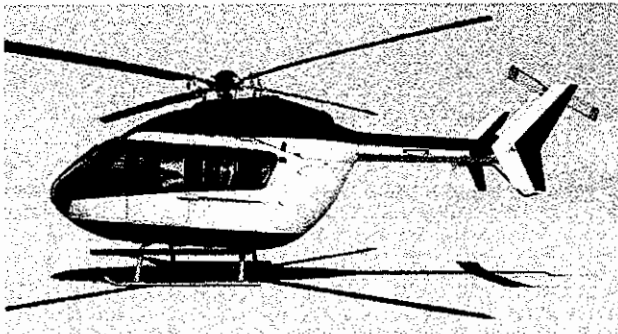


Figura 4: Layout ID B111M3075051-A

|                                                                                    |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5017 Azul Traffic   |
|  | Estrutura da janela<br>BMW087 Met. Cinza Grafite |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco         |

### Pintura externa melhorada - B111M3076051-A

Características da pintura: 3 cores, 2 linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

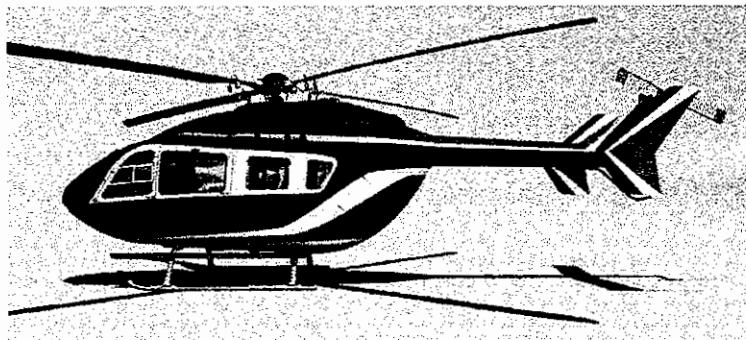


Figura 5: Layout ID B111M3076051-A

|                                                                                      |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5012 Azul claro     |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5010 Azul Gentian   |
|  | Estrutura da janela<br>RAL9016 Branco Traffic    |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco         |

4. Notar que todos os atributos devem ser preenchidos para pertencer a esta categoria. Os esquemas de pintura descritos neste documento estão disponíveis como opcionais, ao invés da pintura padrão, que é parte da definição da aeronave standard.



### Pintura externa melhorada - B111M3078051-A

Características da pintura: 2 cores, 1 linha, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

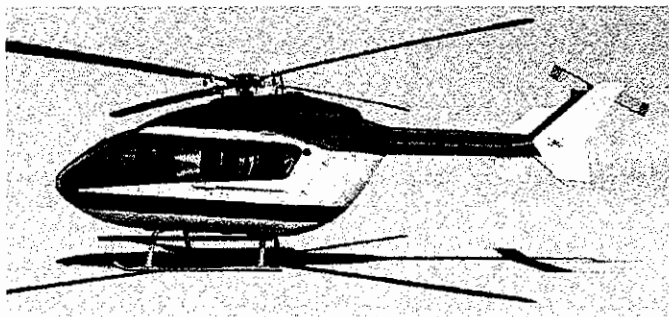


Figura 6: Layout ID B111M3078051-A

|                                                                                   |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic   |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL3020 Vermelho Traffic |
|  | Estrutura da janela<br>BMW087 Met. Cinza Grafite   |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco           |

### Pintura externa complexa<sup>5</sup>

#### Definição

Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- Cores complexas
- Trem de pouso: diferentes cores disponíveis
- Linhas
- Diferentes transições de cores
- Design complexo
- Pintura de Logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Graduação(ões) de cor

#### Exemplos

### Pintura externa complexa - B111M3077051-A

Características da pintura: 2 cores, muitas linhas, trem de pouso: alumínio branco



Figura 7: Layout ID B111M3077051-A

|                                                                                       |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5017 Azul Traffic   |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco         |

FOLHA 2600  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



5. Notar que todos os atributos devem ser preenchidos para pertencer a esta categoria. Os esquemas de pintura descritos neste documento estão disponíveis como opcionais, ao contrário da pintura padrão, que faz parte da definição da aeronave standard.

#### Pintura externa complexa - B111M03079051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco

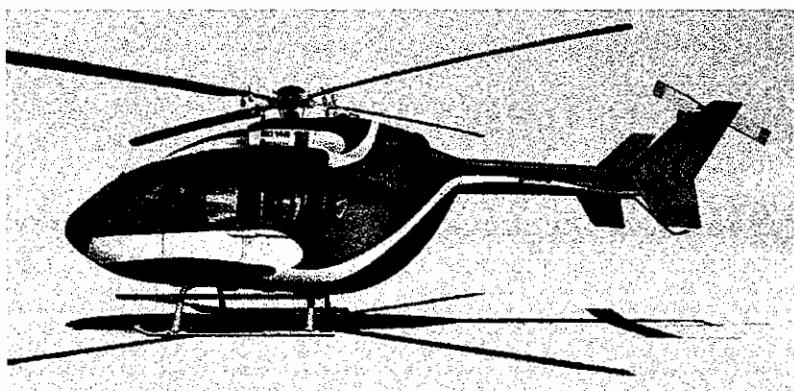


Figura 8: Layout ID B111M03079051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL5017 Azul Traffic
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

#### Pintura externa complexa - B111M3080051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

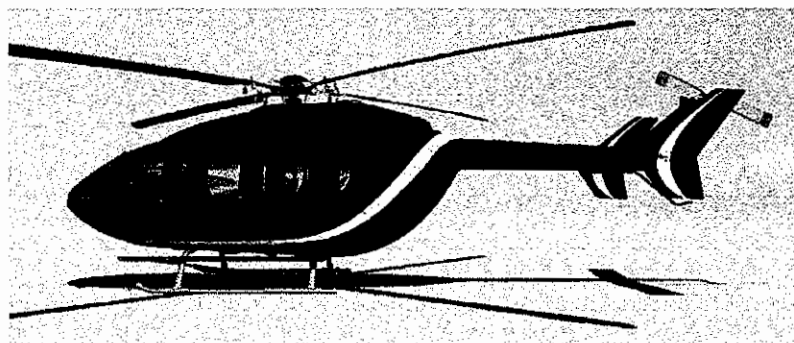


Figura 9: Layout ID B111M3080051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL9005 Preto Jet
-  Cor da pintura externa  
RAL5005 Azul Signal
-  Estrutura da janela  
RAL9005 Preto Jet
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

FOLHA 2601  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



### Pintura externa complexa - B111M3081051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco



Figura 10: Layout ID B111M3081051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL9003 Branco Signal
-  Cor da pintura externa  
RAL9006 Alumínio branco
-  Cor da pintura externa  
RAL9007 Alumínio cinza
-  Cor da pintura externa  
RAL9004 Preto Signal
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

### Pintura externa complexa - B111M3082051-A

Características da pintura: 4 cores, muitas linhas, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 11: Layout ID B111M3082051-A

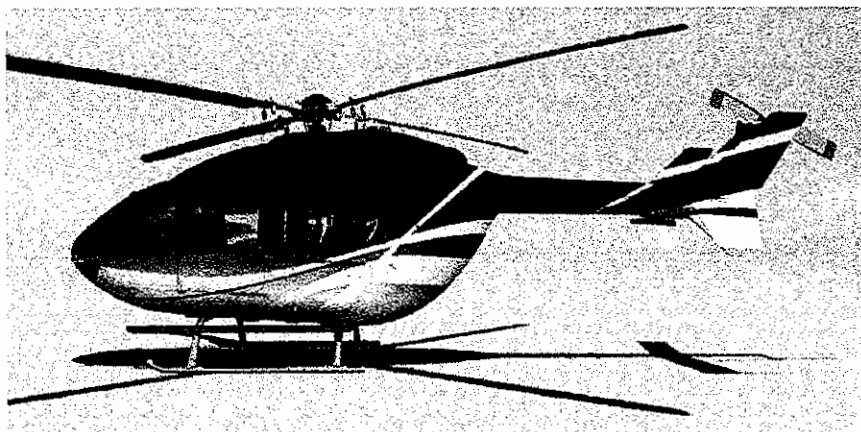
-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL5012 Azul claro
-  Exterior painting color  
RAL9022 Cinza claro Pearl
-  Cor da pintura externa  
RAL2003 Laranja Pastel
-  Estrutura da janela  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

FOLHA 2602  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### Pintura externa complexa - B111M3083051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco

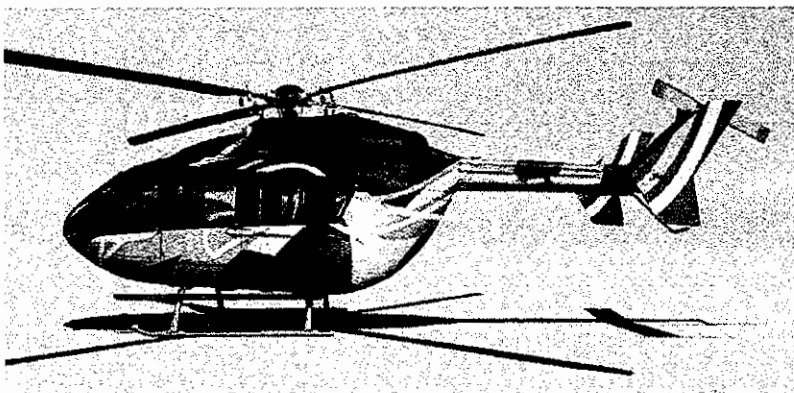


-  Cor da pintura externa  
RAL5010 Azul Gentian
-  Cor da pintura externa  
RAL5014 Azul Pigeon
-  Cor da pintura externa  
RAL7047 Telegrey 4
-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

Figura 12: Layout ID B111M3083051-A

### Pintura externa complexa - B111M3084051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



-  Cor da pintura externa  
RAL1023 Amarelo Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL6017 Verde May
-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Estrutura da janela  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de Pouso  
RAL 9006 Alumínio Branco

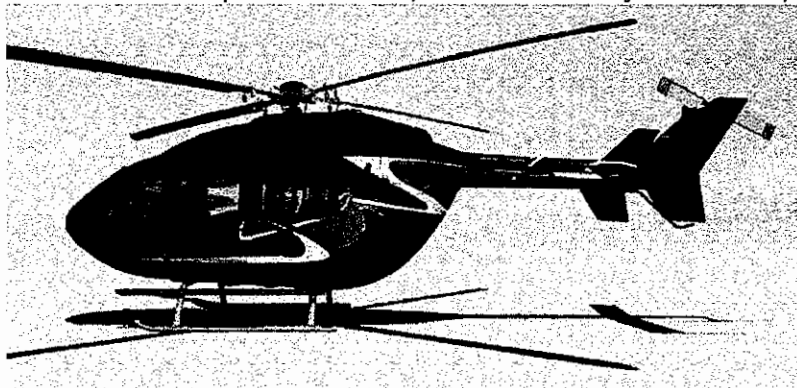
Figura 13: Layout ID B111M3084051-A

FOLHA 2603  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



### Pintura externa complexa - B111M3085051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco



-  Cor da pintura externa  
RAL5010 Azul Gentian
-  Cord a pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cord a pintura externa  
RAL1023 Amarelo Traffic
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

Figura 14: Layout ID B111M3085051-A

### Pintura externa complexa - B111M3086051-A

Características da pintura: 2 cores, diferentes transições de cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco



-  Cor da pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL9016 Branco Traffic
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

Figura 15: Layout ID B111M3086051-A

FOLHA 26 04  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### Pintura externa complexa - B111M3087051-A

Características da pintura: 3 cores, 2 linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 16: Layout ID B111M3087051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL5012 Azul claro
-  Cor da pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Estrutura da janela  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

### Pintura externa complexa - B111M3088051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 17: Layout ID B111M3088051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL5015 azul Sky
-  Cor da pintura externa  
RAL7024 Cinza Grafite
-  Cor da pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Estrutura da janela  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

FOLHA 2605  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565





### Pintura externa complexa - B111M3090051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

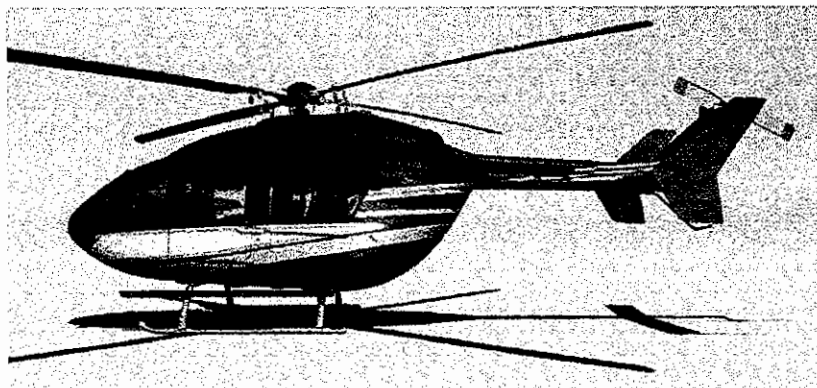


Figura 18: Layout ID B111M3090051-A

|                                                                                     |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1023 Amarelo Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL6017 Verde May       |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic  |
|  | Estrutura da janela<br>BMW087 Met. Cinza Grafite  |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco          |

### Pintura externa complexa - B111M3091051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 19: Layout ID B111M3091051-A

|                                                                                       |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5010 Gentian Blue (Azul)                     |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1018 Zinc Yellow (Amarela)                   |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL3020 Traffic Red (Vermelha)                  |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1033 Dahila Yellow (Alaranjado)              |
|  | Estrutura da janela BMW087 Graphite<br>Grey met. (cinza grafite metálico) |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Branco/Alumínio.                                 |

FOLHA 2606  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### Pintura externa complexa - B111M3092051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

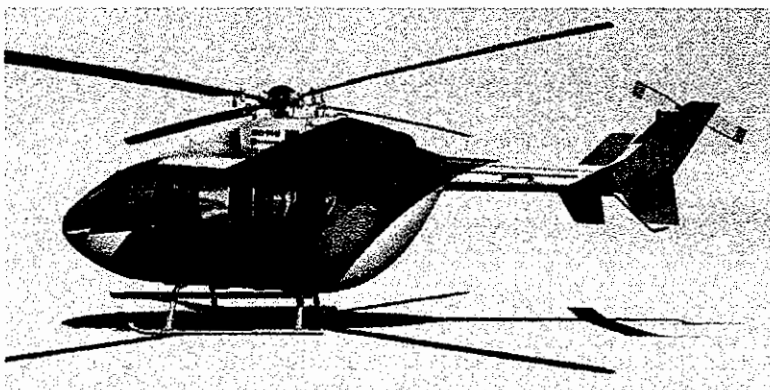


Figura 20: Layout ID B111M3092051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Cor da pintura externa  
RAL6017 Verde May
-  Cor da pintura externa  
RAL5015 Azul Sky
-  Window frame  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

### Pintura externa complexa - B111M3093051-A

Características da pintura: 4 cores, muitas linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 21: Layout ID B111M3093051-A

-  Cor da pintura externa  
RAL5012 Azul claro
-  Cor da pintura externa  
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Cor da pintura externa  
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa  
RAL6017 Verde May
-  Estrutura da janela  
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso  
RAL9006 Alumínio branco

FOLHA 2607  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565


**Pintura externa complexa - B111M3094051-A**

Características da pintura: 2 cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco



Figura 22: Layout ID B111M3094051-A

|                                                                                    |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL9016 Branco Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL5012 Azul claro     |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco         |

**Pintura externa complexa - B111M3095051-A**

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 23: Layout ID B111M3095051-A

|                                                                                      |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1015 Marfim claro     |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1018 Amarelo Zirc     |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL3020 Vermelho Traffic |
|  | Cor da pintura externa<br>RAL1033 Amarelo Dahlia   |
|  | Estrutura da janela<br>BMW087 Met. Cinza grafite   |
|  | Trem de pouso<br>RAL9006 Alumínio branco           |

FOLHA 2608  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



**NOTA:**

Conforme as Condições Gerais de Venda, instruções detalhadas sobre a pintura externa deverão ser fornecidas à Eurocopter no mais tardar um mês após a assinatura do contrato. Os seguintes pontos deverão ser definidos com base nos exemplos fornecidos pela EUROCOPTER:

- Definição do layout (incluindo a graduação de cor)
  - Conforme as soluções EUROCOPTER pré-definidas
  - Designs personalizados (mediante solicitação)
- Definições de cores
  - Conforme as soluções EUROCOPTER pré-definidas
  - Códigos de cores RAL (mediante pedido)
- Códigos de cores das indústrias automotivas (mediante solicitação)
- Sinal da matrícula (por exemplo: D-HFBA) e bandeiras (incluindo a posição se for diferente da posição padrão)
- Logotipos e suas posições, se aplicável.

6. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2609  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## TELA PARA TREINAMENTO IFR

### Descrição:

A tela para treinamento IFR é instalada no lado direito do posto de pilotagem e consiste de três capas:

- capa para o para-brisa superior, direito
- capa para a porta do piloto, parte inferior
- tela para o para-brisa inferior, direito

As telas são fixadas à estrutura do helicóptero com presilhas de segurança.

O material da capa é tal que evita qualquer tipo de luz perturbadora, permitindo condições realistas para o treinamento IFR.

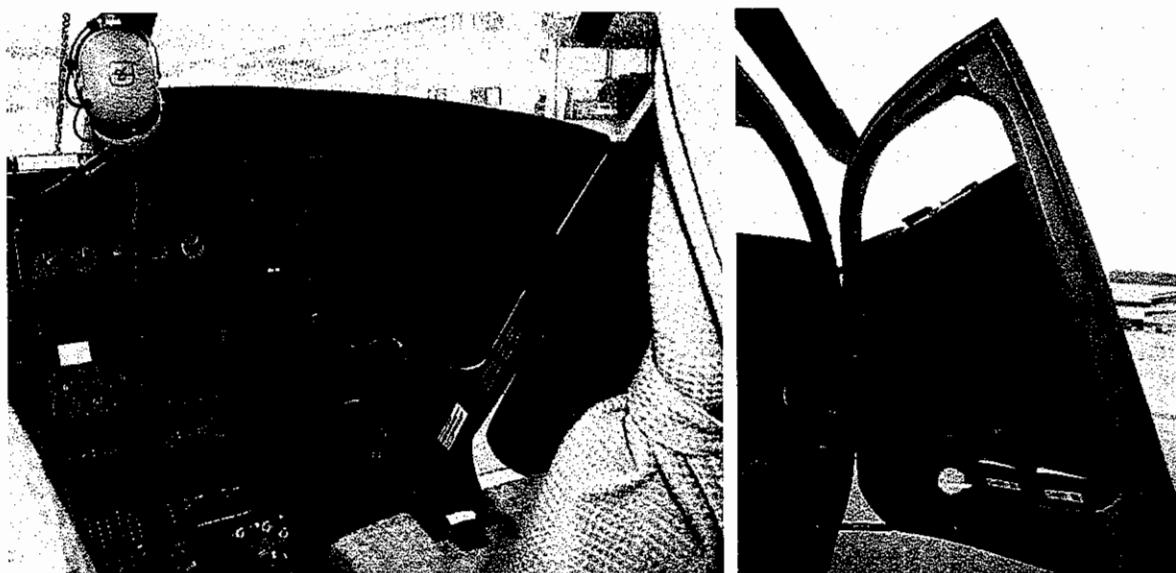


Figura 1: Capa para o para-brisa superior, direito É fixada com 5 presilhas de segurança na estrutura do posto de pilotagem (lado esquerdo), Capa para a porta do piloto. É fixada com 4 presilhas de segurança na estrutura da janela (lado direito)

FOLHA 2610  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



Figura 2: Capa para o para-brisa superior , direito É fixada com 4 presilhas de segurança na estrutura do posto de pilotagem

### Instalação

As partes removíveis da tela de treinamento IFR podem ser instaladas por um mecânico em poucos minutos.

FOLHA 2611  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## LUZ DE OBSERVAÇÃO DO GUINCHO EXTERNO

### Descrição:

Uma luz de observação do guincho externo é montada no braço do guincho. A luz é conectada com o sistema elétrico do helicóptero através de um receptáculo montado logo atrás dos receptáculos do guincho entre o suporte de fixação do guincho. A luz é similar ao farol de pouso fixo.

O projetor pode ser ligado através de uma chave tipo botão. Esta chave é instalada na estrutura superior da porta deslizante perda do sinal de saída.

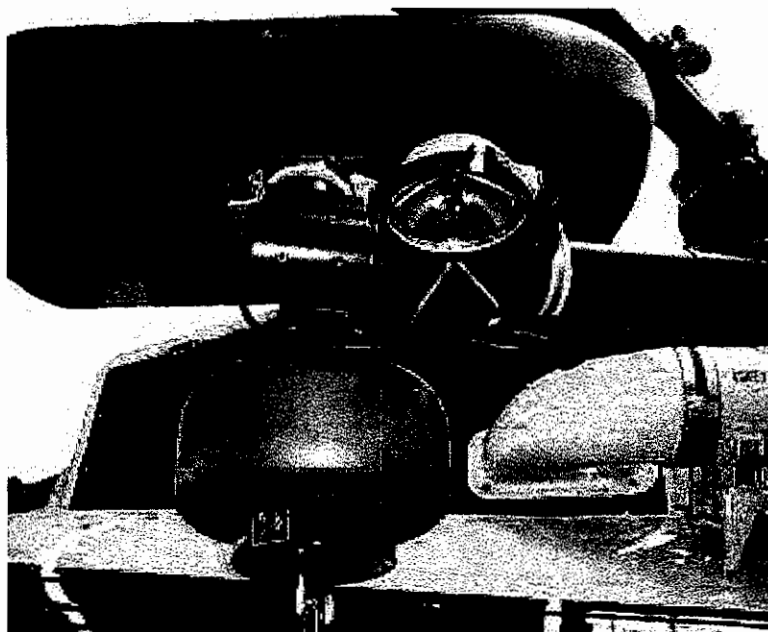


Figura 1: Luz de observação 250W no braço do guincho

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2612  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



# SOQUETES DE ALIMENTAÇÃO 28V NO CONSOLE CENTRAL E PAREDE TRASEIRA ESQ. DA CABINE

## Descrição:

A fim de operar um equipamento específico, por exemplo, sistemas de entretenimento, a estação de trabalho do operador do FLIR, etc., é preciso fornecer uma alimentação elétrica.

Dois soquetes de alimentação 28V, cada um preso por um disjuntor de 15A separado, e a cablagem necessárias são instalados, um soquete na parte traseira do console central e o segundo na parede traseira esquerda da cabine. Os dois soquetes de alimentação podem ser desacoplados através de uma chave no painel do teto.

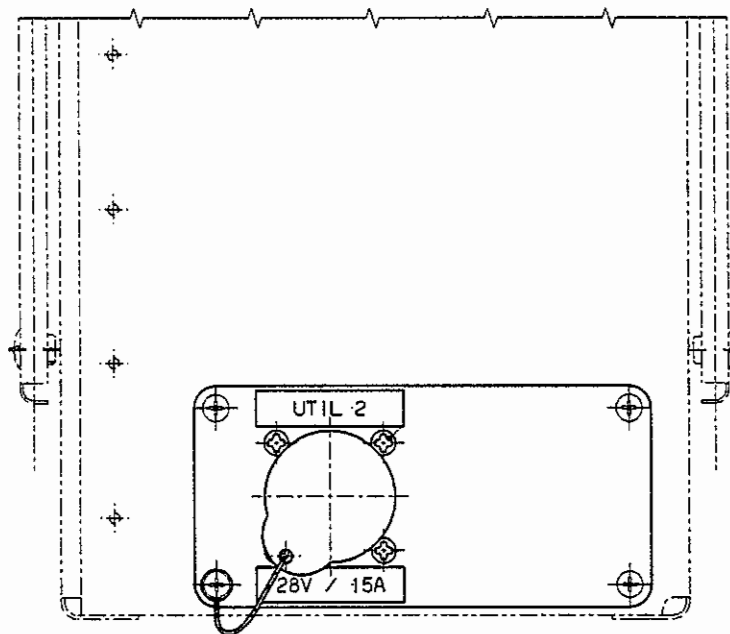


Figura 1: Soquete de alimentação na parte traseira do console central

FOLHA 2613  
 PROC.053000718/2012  
 MAT.1403565



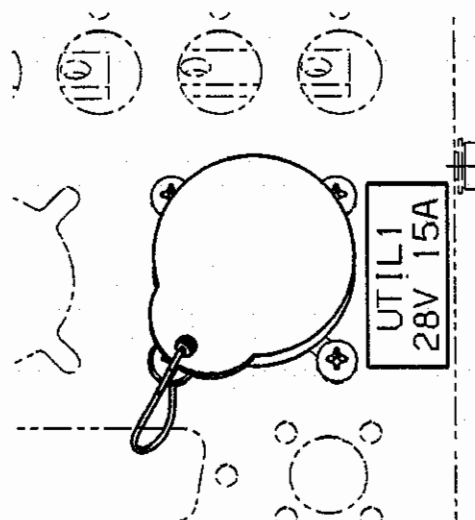


Figura 2: Soquete de alimentação no painel esquerdo do conector de teste (com o revestimento interno standard removido)

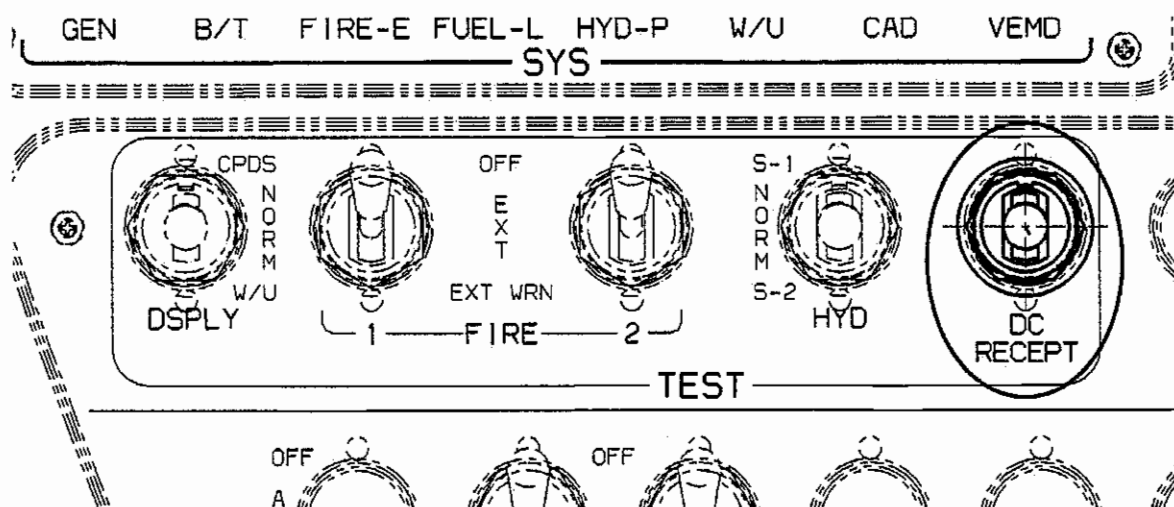


Figura 3: Chave para os soquetes de alimentação 28V no painel do teto

FOLHA 2614  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



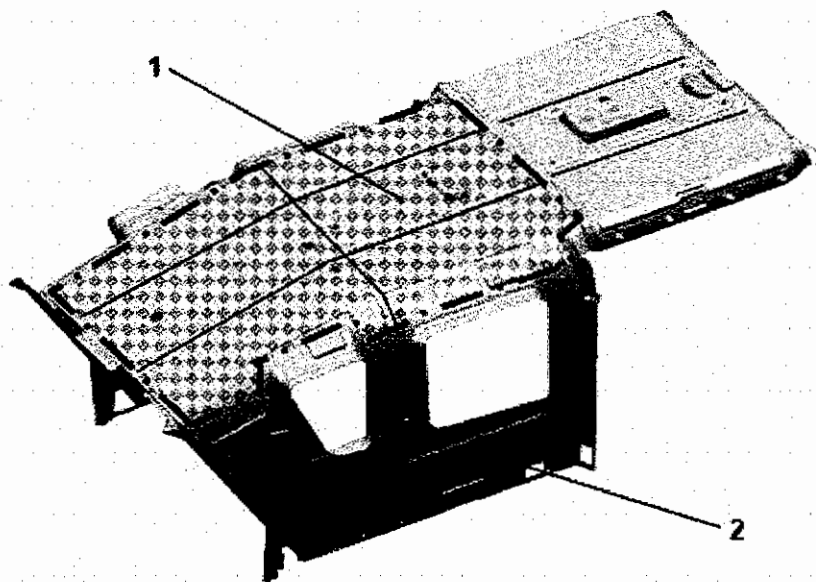
## KIT DE INSONORIZAÇÃO BÁSICO

### Descrição:

Com o kit de insonorização básico, o nível de ruído interno na cabine é reduzido em aproximadamente 2 a 3 dB (A) para 92 a 93 dB (A).

A insonorização da cabine é obtida principalmente por:

- Revestimento dos painéis internos com espuma de poliamida
- Instalação de estofamento isolante de vinil na parte traseira do piso mecânico



- 1 revestido por estofamento de vinil
- 2 revestidos por espuma de poliamida

Figura 1: Kit de insonorização básico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2615  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## POSIÇÃO SEMI-ABERTA PARA AS PORTAS DO POSTO DE PILOTAGEM

### Descrição:

As portas do posto de pilotagem na posição semi-aberta permitem o voo com a(s) portas deslizante(s) abertas/removidas até uma velocidade de 100 KIAS (knots indicated airspeed). O quadro abaixo, retirado do suplemento do Manual de Voo, resume as possíveis combinações de portas abertas ou fechadas e a respectiva velocidade máxima permitida.

A velocidade máxima pode ser substituída pela velocidade a nunca exceder (VNE) do helicóptero.

| Porta(s)<br>articulada(s)                                                              | Portas deslizantes                 |                                    |                                    |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                        | Fechada                            | Em movimento<br>de abrir ou fechar | Aberta                             | Removida                           |
| Fechada                                                                                | VNE                                | 50                                 | 50                                 | VNE                                |
| Posição semi-aberta Em movimento de abrir / fechar                                     | 80 ou VNE*                         | 50                                 | 50                                 | 50                                 |
| Posição semi-aberta Aberta                                                             | 100 ou VNE*<br>Voo para trás 15 kt | 80 ou VNE*<br>Voo para trás 15 kt  | 100 ou VNE*<br>Voo para trás 15 kt | 100 ou VNE*<br>Voo para trás 15 kt |
| Posição de extensão: Em movimento de abrir / fechar                                    | 30                                 | 30                                 | 30                                 | 30                                 |
| Posição de extensão: Aberta                                                            | 30<br>Voo para trás 30 kt          | 30<br>Voo para trás 30 kt          | 30<br>Voo para trás 30 kt          | 30<br>Voo para trás 30 kt          |
| Removida                                                                               | VNE                                | 30                                 | 30 <sup>b</sup>                    | V NE <sup>c</sup>                  |
| Todos os valores são dados em KIAS VNE * é o valor do quadro de VNE , o que for menor. |                                    |                                    |                                    |                                    |

- a. Válido somente com as duas portas articuladas removidas
- b. Válido somente se a porta deslizante estiver travada
- c. válido também com as portas tipo concha removidas

As duas portas do posto de pilotagem podem ser travadas de forma segura na posição SPOILER ou EXTENSION. O mecanismo é preso com uma mola de pressão a gás em cada porta do posto de pilotagem e trava automaticamente a porta assim que ela deslocar-se sobre o ponto de travamento. O sistema é destinado a não afetar a saída de emergência rápida.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo. --

FOLHA 2616  
PROC. 053000719/2012  
MAT. 1403565



## TAMPA DO PEDAL PARA OS COMANDOS DE VÔO DO COPILOTO

### Descrição:

Uma tampa para o pedal pode ser instalada a fim de cobrir as conexões do pedal do copiloto. As duas tampas para os cortes do piso do posto de pilotagem - se o cíclico e o coletivo estiverem removidos - são fornecidas como parte do helicóptero standard

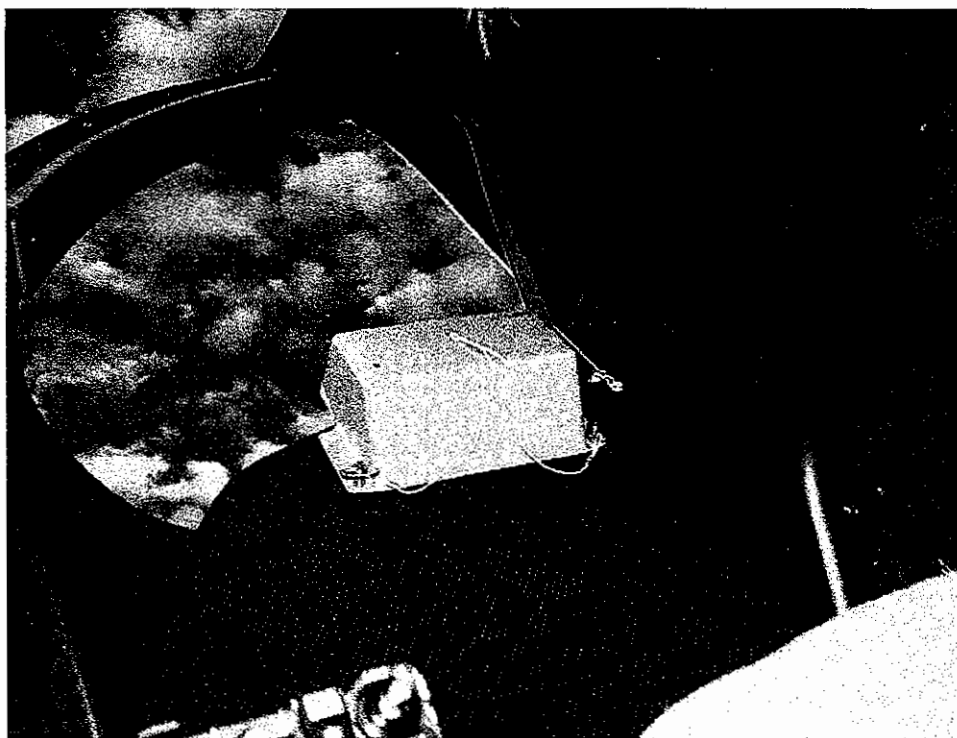


Figura 1: Tampa do pedal para os Comandos de Voo Copiloto - exemplo

### Instalação:

A tampa pode ser removida e instalada rapidamente.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2617  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## CORTINA DE SEPARAÇÃO POSTO DE PILOTAGEM/CABINE

### Descrição:

Esta cortina de separação posto de pilotagem / cabine fornece uma separação opaca entre o posto de pilotagem e a cabine, dando privacidade e evitando que a iluminação da cabine ofusque a tripulação do posto de pilotagem durante operações com óculos de visão noturna (NVG).

O trilho da cortina é instalado no painel de teto atrás do console do teto. O material da cortina compatível com óculos de visão noturna é cinza.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2618  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## PROTEÇÃO EXTERNA PARA COLUNAS DA CABINE

### Descrição:

Este opcional protege as colunas inferiores da cabine nas áreas de entrada contra desgaste ou dano anormal. Uma placa metálica especialmente moldada é colada e parafusada na coluna composta, protegendo toda a borda de entrada até o raio da coluna da porta. Em caso de riscos ou trincas após o uso diário excessivo, a placa pode ser facilmente substituída.

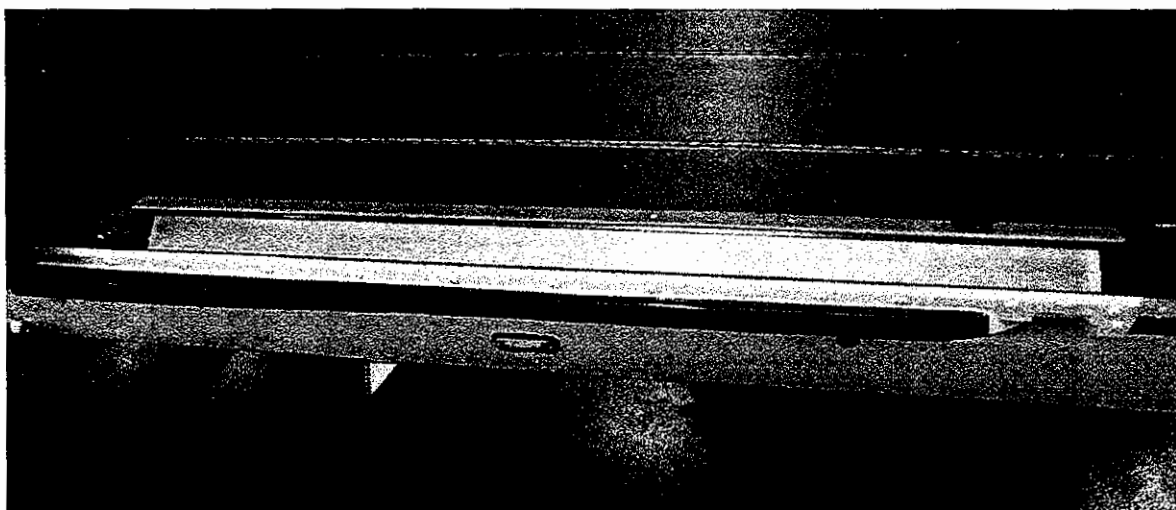


Figura 1: Instalação típica da proteção externa para colunas da cabine

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo

FOLHA 2619  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## FIXAÇÕES MULTIFUNCIONAIS NA CABINE

### Descrição:

As fixações multifuncionais são instaladas na cabine para servir como pontos de fixação para os bancos utilitários, interior configurado para missões de transporte aeromédico (EMS) ou outros equipamentos.

Seis (6) pontos duros são instalados na cabine do lado direito e/ou esquerdo como retratado na figura abaixo.

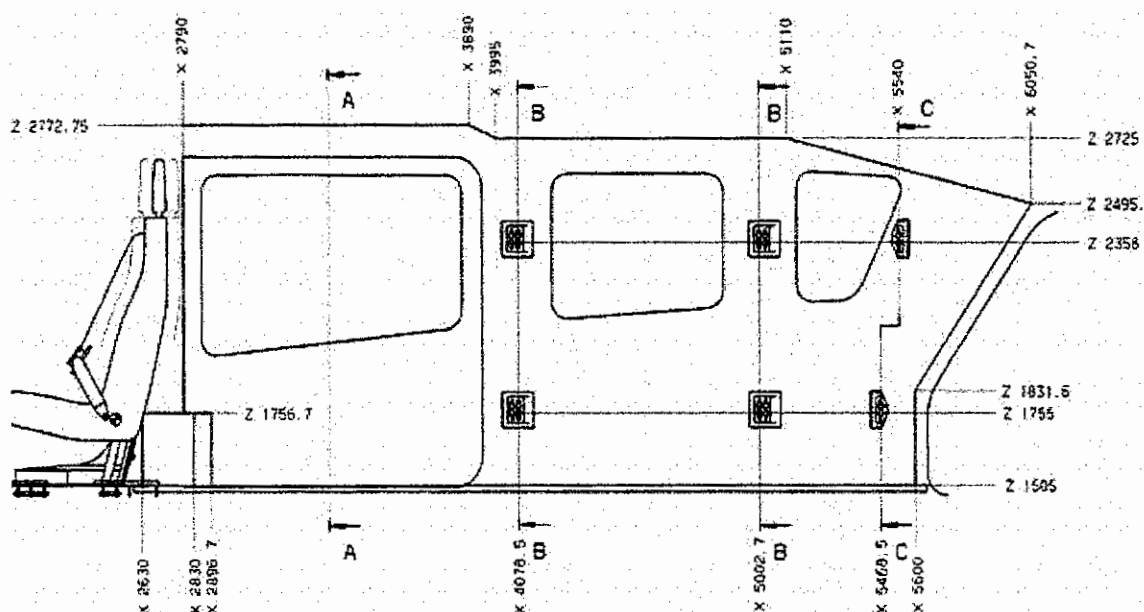


Figure 1: Fixações multifuncionais na cabine

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2620  
 PROC.053000716/2012  
 MAT.1403565



## PROTEÇÃO TÉRMICA PARA O CAPÔ DO MOTOR

### Descrição:

A parte interna do capô do motor é protegida contra a influência de calor proveniente dos motores quentes. Este kit é recomendado para helicópteros operados durante missões com tempo de voo pairado mais longo e, portanto, reduzido fluxo de ar pelo compartimento do motor.

Existem duas versões diferentes disponíveis de grades de proteção adicional:

A "proteção térmica para o capô do motor" consiste de manta resistente ao fogo dentro do capô do motor Esquerdo somente quando a distância entre o motor esquerdo e o capô for menor que a distância do lado direito.

A "proteção térmica melhorada para o capô do motor esquerdo e/ou direito" consiste de uma manta resistente ao fogo maior dentro do capô do motor esquerdo e/ou direito.

1. Para limitações operacionais e influência sobre o desempenho de voo favor consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2621  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## PAINEL DE DISJUNTORES ADICIONAL

### Descrição:

O painel de disjuntores adicional é montado no canto entre o painel inclinado e o console central, diretamente abaixo do coletivo do piloto (ver a foto abaixo). Ele pode acomodar até 30 disjuntores adicionais (2 x 9 CBs barra de alívio 1/2 e 2 x 6 CBs barra não essencial 1/2).

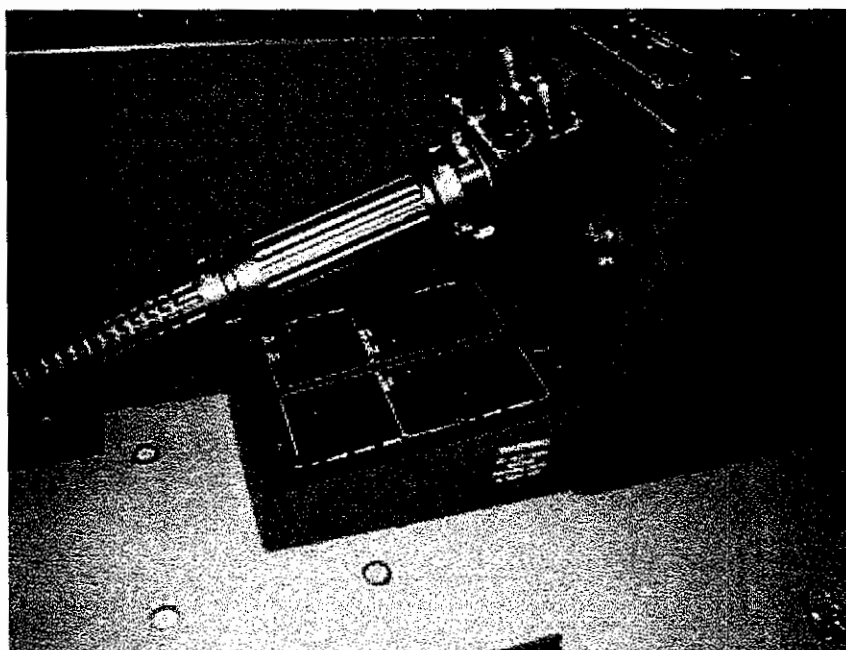
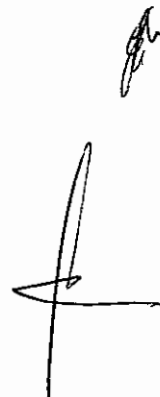


Figura 1: Painel de disjuntores adicional - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2622  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## TRILHOS DE FIXAÇÃO NO TETO DA CABINE

### Descrição:

Os trilhos de fixação no teto da cabine (trilhos de fixação estilo aeronáutico) permitem fácil e rápida fixação de aparelhos no teto da cabine do lado direito e/ou esquerdo.

Um total de quatro trilhos de fixação estilo aeronáutico alinhados longitudinalmente (dois pares por lado) são integrados no teto da cabine para servir como pontos de fixação de vários equipamentos.

Carga máxima: 5 kg cada trilho  
Comprimento: 760,2 mm (30 pol)  
Trilho: 175,0 mm

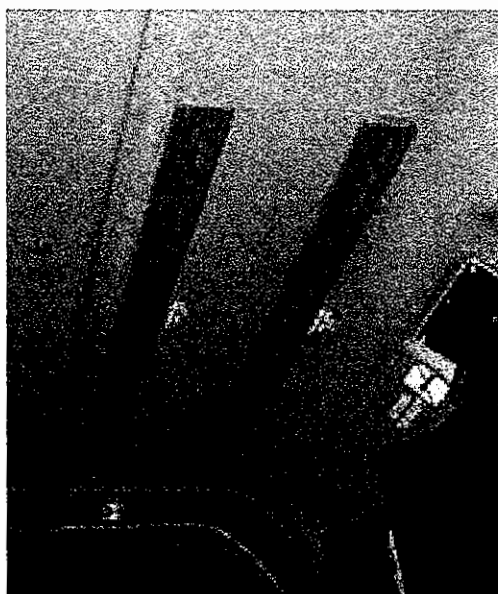


Figura 1: Trilhos de fixação no teto da cabine - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2623  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## SISTEMA DO GANCHO DE CARGA (Onboard)

### Descrição:

O sistema do gancho de carga permite o içamento e o transporte de cargas externas de até 1.500 kg (3.307 lb). O sistema consiste de partes fixas e partes removíveis para uma missão com máxima flexibilidade.

### As partes fixas incluem:

- As ferragens montadas no tubo transversal, onde quatro cabos são fixados
- O painel de interface para desconectar as partes removíveis das unidades de alijamento
- O dispositivo de alijamento manual da carga somente no coletivo do piloto
- O alijamento elétrico do gancho no cíclico do piloto.
- O sistema elétrico com cablagem e disjuntores.

### As partes removíveis consistem em:

- Os quatro cabos para fixar o gancho ao helicóptero.
- O gancho com mecanismo de alijamento mecânico e elétrico

O alijamento do gancho é realizado eletricamente por uma chave no cíclico do piloto. Um dispositivo (segundo) de alijamento mecânico está localizado no coletivo do piloto. Um dispositivo (terceiro) de alijamento manual da carga está localizado na parte traseira da unidade do gancho para o uso da tripulação de solo, para liberar a carga externa.

O gancho TALON™ LC Keeperless é feito para operar sem um detentor acionado por mola a fim de melhorar a segurança da carga.

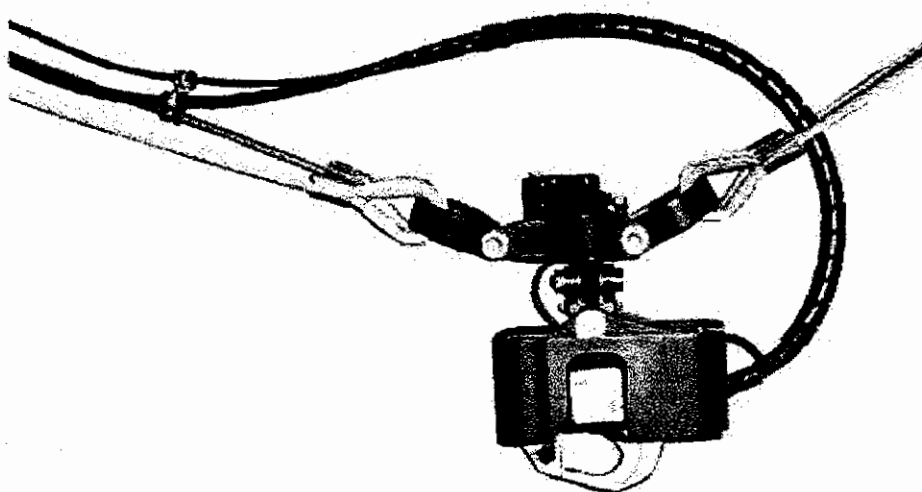


Figura 1: Instalação do sistema do gancho (exemplo)

FOLHA 2624  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



- Peso bruto combinado máximo (helicóptero + carga): 3.585 kg (7.904 lb)
- Capacidade máxima do gancho com carga: 1,500 kg (3,307 lb)
- Velocidade máxima com carga externa no gancho: 100 kt
- Velocidade máxima com gancho sem carga: 70 kt

Se não estiver sendo utilizado, o gancho pode ser estocado, evitando que toque o solo quando o helicóptero estiver estacionado em superfícies niveladas. Estando estocado, o gancho de carga não impõe nenhuma limitação adicional de velocidade ao Manual de Voo.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2625  
PROC. 053000716/2012  
CAT. 1403565



## SISTEMA DE PESAGEM DO GANCHO DE CARGA (Onboard)

### Descrição:

O sistema de pesagem pode ser fixado ao conjunto do gancho a fim de fornecer informações sobre o peso da carga externa ao piloto durante a operação do gancho. O sistema de pesagem consiste de um sensor de peso instalado ao gancho e um indicador de peso montado na estrutura inferior da porta do piloto.

A operação do sistema é possível quando a chave "CARGO HOOK" estiver na posição "ARM". No indicador de peso, o peso fixado no gancho é exibido em relação a zero. O botão "ZERO" permite que o piloto regule o peso no gancho, eliminando o que é indesejado, tais como, por exemplo, o peso de uma rede de carga (ajuste o valor para zero). O botão "UN-ZERO" é utilizado para acrescentar o valor previamente zerado ao display.

O peso fixado ao gancho de carga pode ser exibido em kg ou lb. A unidade selecionada é mostrada no display.

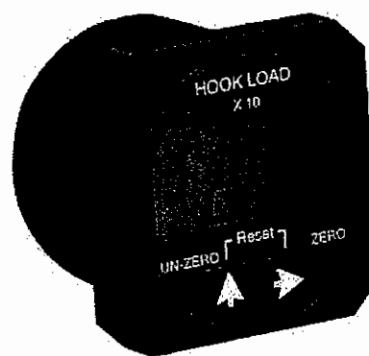
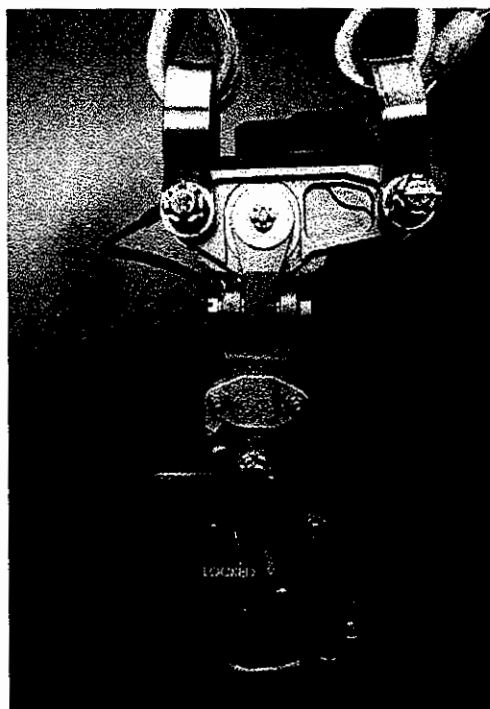


Figura 1: Sensor de peso instalado no gancho (à esquerda), indicador de peso (à direita)

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2625  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## SISTEMA DE GUINCHO EXTERNO

### Descrição:

O guincho externo é fixado às provisões de instalação no lado direito e/ou esquerdo do piso mecânico. O sistema de guincho pode sustentar 272 kg / 600 lb em um cabo de 90 m e é montado em uma haste comandada eletricamente para facilitar o carregamento em voo. Um comando suspenso em um cabo espiral e equipamentos de segurança relacionados, tais como corta-cabos são parte do sistema.

O sistema de guincho elétrico consiste de partes fixas, incluindo a instalação elétrica, e partes removíveis.

- Um reforço especial da estrutura da cabine.
- Dispositivo de montagem para a instalação da haste do guincho:  
Para montar a unidade do guincho junto com as ferragens de fixação na fuselagem, há duas linguetas aparafusadas à célula.
- Pontos de fixação para cinto de segurança e punho (teto da cabine lateral e central):  
Para prender o operador de guincho, há um ponto de proteção instalado no centro da área do teto, logo atrás do painel do teto. Dois pontos de segurança adicionais são instalados no meio da estrutura da porta, onde uma pequena amarra ou gancho pode ser instalado com dois dispositivos de desengate rápido para prender a pessoa no guincho e materiais.
- Defletores de amarra nos esquis:  
Os defletores de cabo são montados com grampos tipo pinos esféricos aos tubos de esqui do trem de pouso para proteger o cabo de guincho externo contra danos durante a operação.
- Sistema elétrico:  
Toda a cablagem, disjuntores, chaves e conectores necessários para operar o guincho externo são instalados. É conectado à barra essencial 1.
- Ligar o corta-cabo de emergência no coletivo do piloto:  
Um dispositivo de corta-cabo pirotécnico acionado eletricamente é instalado na saída do cabo da unidade de guincho. A chave protegida de corta-cabo respectiva é integrada no painel de chaves do coletivo do piloto assim como no punho pendente do operador de guincho (parte dos itens removíveis).
- Indicação de comprimento do cabo no CPDS:  
Para monitorar o comprimento do cabo desenrolado, uma indicação em metros é fornecida no pendente e na página ELEC/VEH do VEMD.

As partes removíveis (escopo da entrega) são compostas por:

- Unidade do guincho:  
A unidade do guincho inclui a haste do guincho com suporte, todos os mecanismos de direcionamento e dispositivos de segurança para operação adequada. Consiste de um conjunto de suporte, incluindo o motor de acionamento para girar a haste do guincho em 62º e o conjunto de guincho com um tambor de cabo de 90 m.
- Sistema de corta-cabo pirotécnico (ver abaixo)
- Comando pendente:

FOLHA 2627  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



O pendente de comando do operador é conectado ao tubo suporte bem atrás do painel do teto por um cabo espiral. O comando de guincho completo como haste dentro/fora, cabo para cima/para baixo com velocidade variável só é possível com o pendente de comando do operador.

- Um corta-cabo (tesoura) mecânico
- Uma tesoura para corte do cabo operada manualmente está localizada dentro da cabine. Ela opera como um sistema de emergência em caso de falha do corta-cabo pirotécnico por algum motivo.

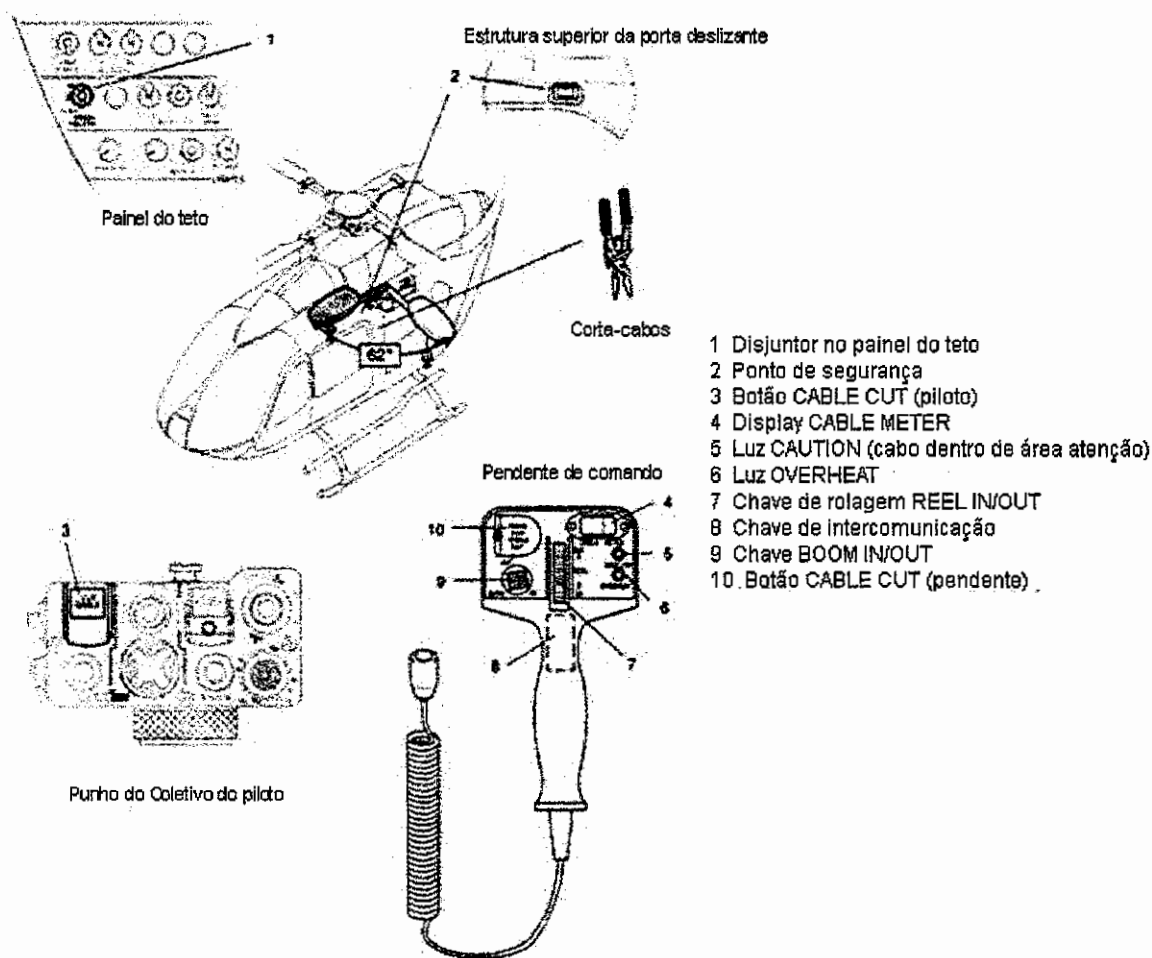


Figura 1:

- Cabo anti-estática para a haste do guincho (deve-se observar os requisitos legais)
- Uma correia de amarração para a pessoa no guincho (favor observar os requisitos legais).

FOLHA 2628  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

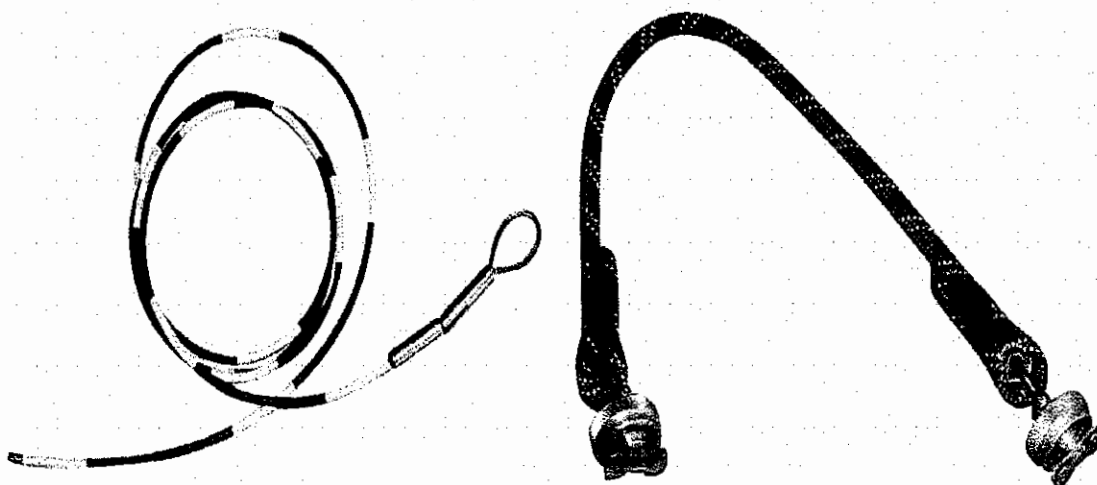


Figura 2: Cabo anti-estática (esquerda), Correia de amarração (direita)

- Equipamentos do operador de guincho (deve-se observar os requisitos legais)

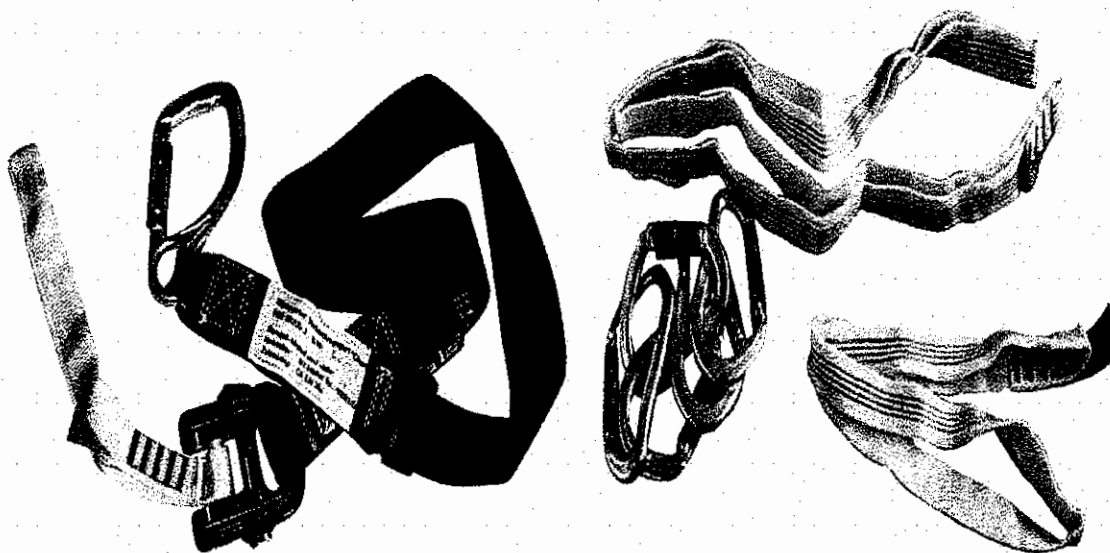


Figura 3: Cinto de conexão para o operador de guincho (esquerda), Acessórios de resgate (direita)

FOLHA 2629  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403585



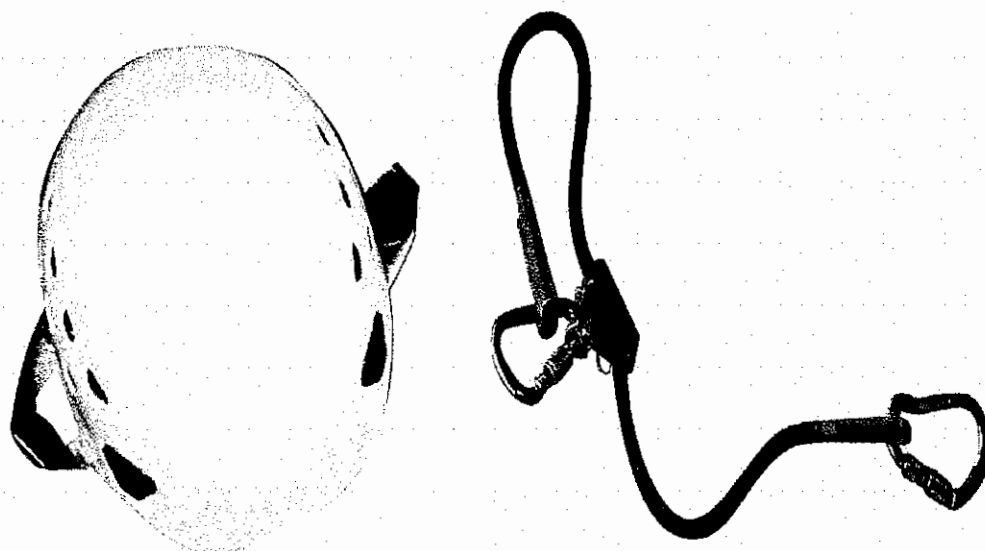


Figura 4: Capacete de resgate (esquerdo), kit de segurança do resgate (direita)

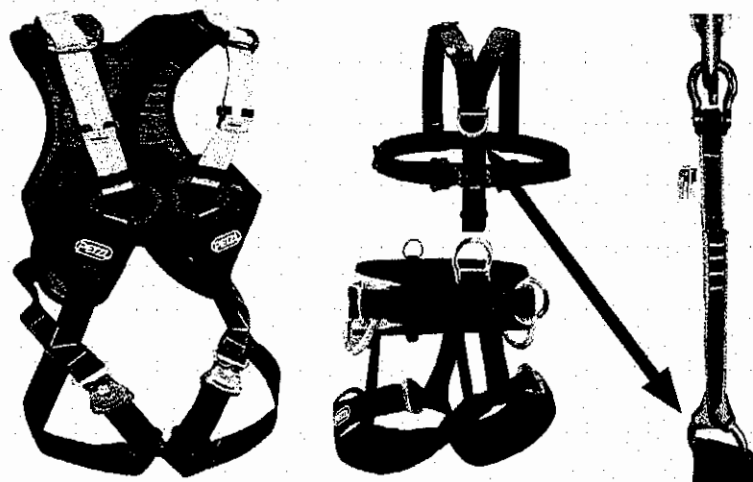


Figura 5: Colete de resgate (esquerda), kit básico de resgate (direita)

FOLHA 2630  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

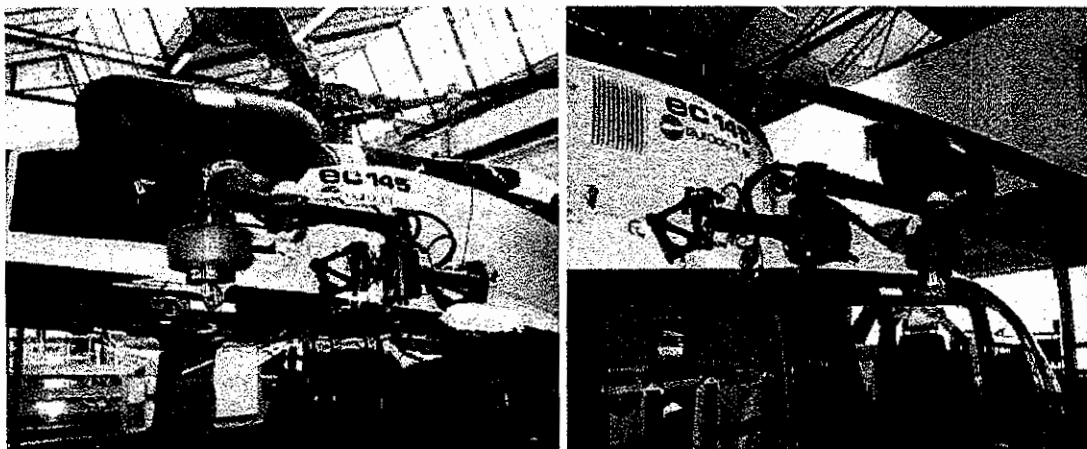


Figura 6: Guincho externo, montado do lado esquerdo (luz de observação de 150 W opcional) (esquerda), Guincho externo, montado do lado direito (luz de observação de 250 W opcional) (direita)

Diferentes amortecedores de gancho podem ser oferecidos conforme a necessidade do cliente, como descrito abaixo.

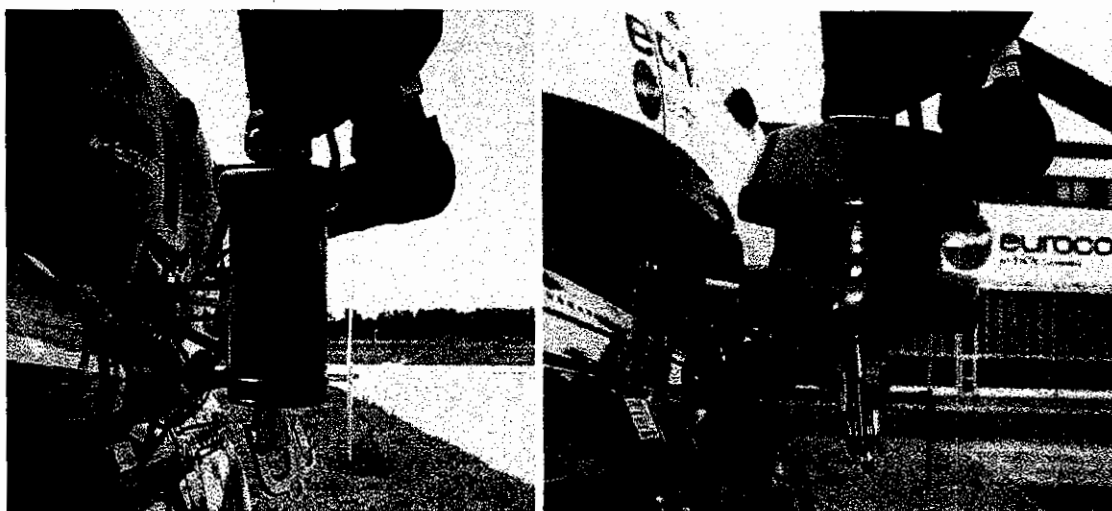
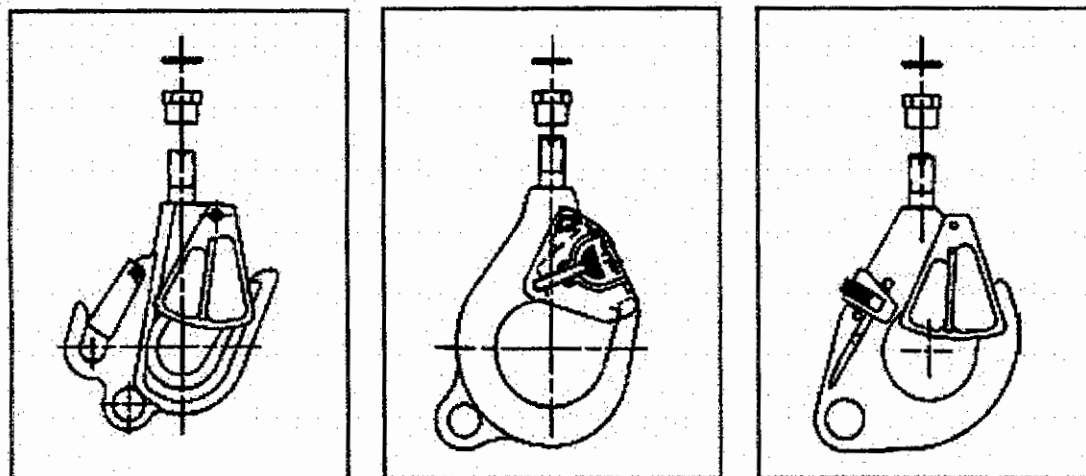


Figura 7: Gancho do guincho padrão e amortecedor com gancho (esquerda), Dispositivo de flutuação de amortecedor de gancho com anéis de garra (direita)

Um kit de peso pode ser oferecido para aumentar o peso do amortecedor de gancho em até 3 kg, a fim de reduzir sua suscetibilidade ao vento.

Três (3) diferentes modelos de gancho estão disponíveis. O quadro a seguir mostra 3 ganchos certificados no EC145. As referências também incluem o amortecedor padrão.

FOLHA 2634  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



**Figura 8:** Gancho padrão 44307-480 (esquerda), 1ª alternativa 44307-480-1 (centro), 2ª alternativa 44307-480-2 (direita)

O peso bruto máximo (incluindo a carga externa) durante a operação de içamento é limitada a 3585 kg, enquanto que a carga de guincho máxima não deve ultrapassar 272 kg.

A tripulação de voo mínima consiste de um piloto e um operador de guincho. O operador de guincho deve estar preso no helicóptero de maneira aprovada e quando a comunicação de voz é mantida entre a tripulação. O uso do sistema de guincho externo é restrito ao abaixamento ou levantamento de cargas ou pessoas. É proibido pousar com carga presa no gancho.

#### **Requisitos Legais para o Kit de Acessórios**

O kit de acessórios não é fabricado pela ECD. Além disso, ele não é coberto por um processo de certificação aeronáutica. Embora o uso desse kit de acessórios seja recomendado pela ECD, o fornecimento do mesmo só pode ser realizado a pedido do clientes e sob as seguintes condições legais:

Exceto conforme doravante estabelecido pela ECD, não há nenhuma garantia, expressa ou implícita, inclusive sem garantia de limitação de comercialização ou conveniência para um determinado propósito, em relação a este contrato, a realização de qualquer serviço contemplado por este contrato ou qualquer propriedade tangível fornecida pela EC nos termos deste contrato.

A responsabilidade da ECD por produtos não-conformes deve ser limitada ao preço de compra de qualquer produto não-conforme vendido e entregue pela ECD sob os termos deste contrato.

A ECD não será responsável, em caso de negligência, quebra de contrato ou outros, por qualquer dano sofrido ou incorrido pelo Comprador ou qualquer outra pessoa resultante ou relacionado a (i) algum produto não-conforme ou (ii) prestação de algum serviço ou falha na prestação de um serviço, exceto se tais danos forem causados por dolo ou grande negligência do vendedor.

FOLHA 2632  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



Além disso, o comprador compromete-se em indenizar e inocentar a ECD, ao primeiro pedido desta, de quaisquer reclamações de dano pertinentes, ocasionado por terceiros em relação ao uso e/ou operação e/ou serviço deste kit de acessórios pelo Comprador. O Comprador compromete-se em informar, nestas circunstâncias, todas as pessoas ou entidades legais que tenham contato com este kit de acessórios.

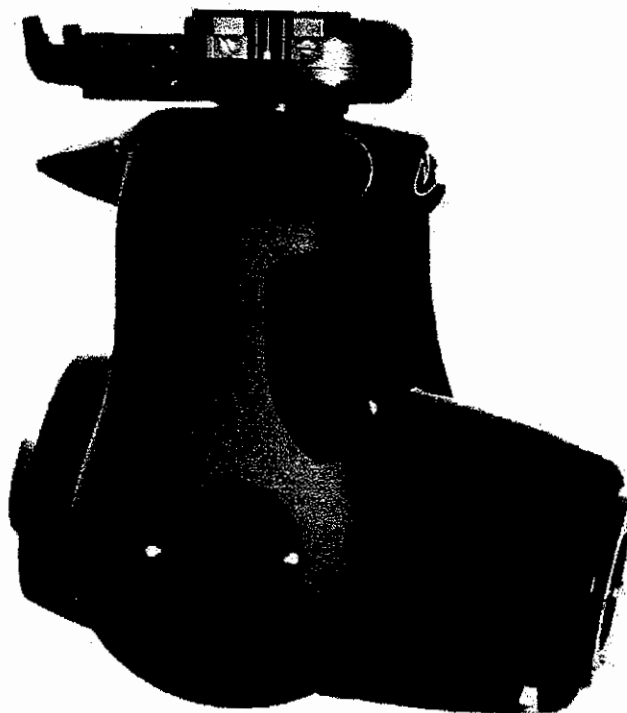
1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2633  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565





## FAROL DE BUSCA TRAKKABEAM A800



### Descrição:

O TRAKKABEAM A800 é um avançado farol de busca para aplicações aéreas, navais, policiais, de busca e salvamento, de combate a incêndio e militares.

Os faróis de busca Trakkabeam oferecem:

- Capacidade para múltiplas missões;
- Peso reduzido e menor consumo de energia;
- Desenho aerodinâmico que resulta em um baixo arrasto parasita;
- Certificado pelo DO-160F e em conformidade com o DO-178;
- Mais alto nível de MTBF real;
- Fácil remoção e instalação;
- Dispositivo eletrônico inteligente e em conformidade com o NVG;
- Testado pelas Forças Armadas dos EUA e em conformidade com os padrões militares MIL-STD-810G.

FOLHA 2634  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565


**ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO:**

|                         |                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Watts                   | 800                                                                      |
| Lúmens Total            | 22,500                                                                   |
| Iluminação Máxima @ 1km | 21 lux (2.0) pés-cd                                                      |
| Largura do Feixe (Foco) | 4" - 13,3°                                                               |
| Diâmetro a 3300 pés     | 249 pés (76 m). 40% de iluminação máxima                                 |
| Tempo de reciclagem     | Não exigido                                                              |
| Controle do Giroscópio  | 2 eixos remotos                                                          |
| Rotação                 | Azimutal: +180° / -180° (não contínua)<br>Elevação: +35° / -90°          |
| Taxa de Giro Variável   | Azimutal: 0 - 60 graus por segundo<br>Elevação: 0 - 60 graus por segundo |
| Comunicação Serial      | RS232 e RS422                                                            |

**ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS**
**Conjunto do Holofote**

|                            |                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tamanho de Envelope (mín.) | Altura: 18,82 pol. (478 mm)<br>Largura: 16,41 pol. (717 mm) |
| Tamanho de Envelope (máx.) | Altura: 23,30 pol. (592 mm)<br>Largura: 17,36 pol. (441 mm) |
| Peso (holofote/giroscópio) | 39,82 lb. (18,10 kg)                                        |

**Fonte de Energia (Caixa de Junção)**

|                       |                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tamanho               | 5,83 (A) x 5,51 (L) x 11,57 (C) pol.<br>148 (A) x 140 (L) x 294 (C) mm |
| Peso                  | 11,88 lb. (5,4 kg)                                                     |
| Peso Total do Sistema | 52,6 lb. (23,91 kg).<br><i>Inclui Grip e Filtros e Exclui cabos</i>    |

**ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS:**

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Alcance de Entrada  | 22 - 32 VDC  |
| Corrente de Entrada | 35 - 42 amps |
| Tempo de Início     | 1 segundo    |
| Tempo de Reciclagem | Nenhum       |

**OPÇÕES:**

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Painel de controle do Piloto e Copiloto em conformidade com NVG. |
| Filtros IV âmbar, quase vermelho, de 820 mm, 880 mm e 940 mm.    |
| Slave integrado para câmeras FLIR, WESCAM, SWE, LEO e CINEFLEX   |
| Grip Control com iluminação de fundo em conformidade NVG.        |
| Grip Control Duplo com controlador de prioridade.                |
| Mira Laser.                                                      |
| Kits de cabos de Instalação Customizados.                        |

FOLHA 2635  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### Acessórios:



- CONTROLE HAND GRIP



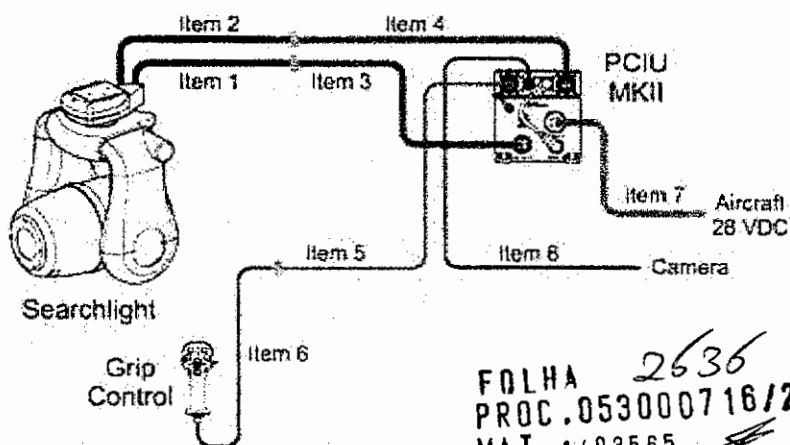
- FILTROS PARA AUMENTAR A CAPACIDADE OPERACIONAL



- UNIDADE DE CONTROLE DE FORÇA  
(Power Control Interface Unit – PCIU)

### Diagramas de integração do TRAKKABEAM A800

#### Opção 1 Kit Padrão da Configuração de Cabos PCIU MKII para o farol A800



FOLHA 2636  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## DISPOSITIVO EXTERNO DE DESCIDA POR RAPEL

### Descrição:

Com o dispositivo externo de descida por rapel instalado, até 4 forças especiais (2 de cada lado) podem fazer rapel ou descer rapidamente em paralelo.

O dispositivo externo de descida por rapel consiste de partes fixas e removíveis. As partes fixas incluem a interface mecânica com o helicóptero, as modificações estruturais e os pontos de fixação na cabine. Para a máxima flexibilidade de missão, as partes removíveis do dispositivo externo de descida por rapel também podem ser fixadas nas partes mecânicas fixas do guincho, se houver.

As partes removíveis consistem da barra principal do dispositivo externo de descida por rapel e adaptadores de interface.

### Barra principal

A barra principal possui dois acoplamentos de auto-travamento e uma alavanca de liberação mecânica do rapel. Uma barra pode ser montada de cada lado do helicóptero. Isto fornece um total de 4 pontos de rapel.

Os acoplamentos são divididos em uma carga de 155 kg cada, consistindo de uma carga aplicada de 130 kg e peso da corda de 25 kg. Um fator g de 3,5g é permitido para as cargas aplicadas.

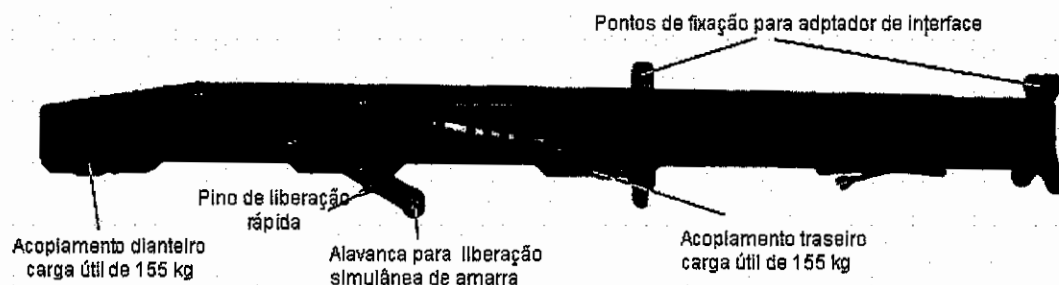


Figura 1: Dispositivo Externo de Descida por Rapel - barra principal

FOLHA 2637  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## **Adaptadores de interface**

A barra principal é fixada ao helicóptero pelos adaptadores de interface. Dois tipos diferentes de adaptadores estão disponíveis:

- Adaptador de interface rígido
- Adaptador de interface retrátil

### **Adaptador de interface rígido**

O adaptador de interface rígido fornece uma solução clara e simples no lado esquerdo e/ou lado direito, onde os pontos de amarra ficam dentro da largura do trem de pouso.

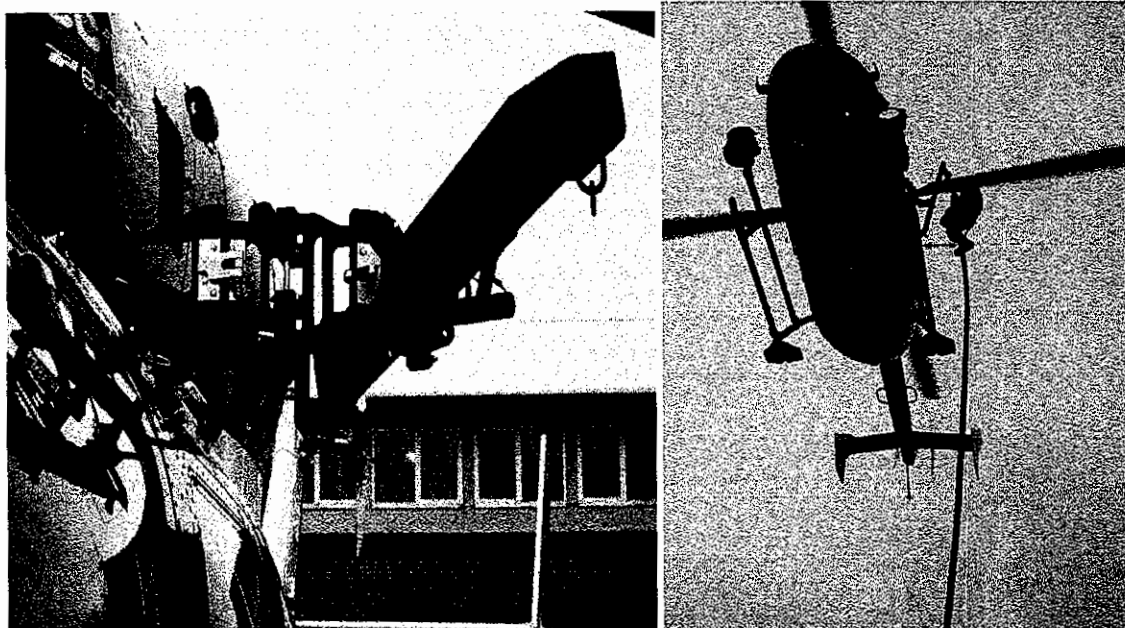


**Figura 2: Dispositivo Externo de Descida por Rappel - instalação com adaptadores de interface rígidos - exemplo**

### **Adaptador de interface retrátil (RIA)**

O adaptador de interface retrátil, que é pré-configurado para o uso no lado direito e/ou lado esquerdo, permite que a longarina principal seja distendida ou recolhida. Na posição distendida do adaptador, obtém-se um espaço maior para o esqui, mas apenas um acoplamento de cada barra principal pode ser usado para fixação de carga. Isto significa que apenas uma pessoa de cada lado pode descer por rapel com o RIA distendido.

FOLHA 2638  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



**Figura 3:** Dispositivo Externo de Descida por Rappel - instalação com adaptador de interface retrátil (RIA) - exemplo

As partes removíveis do dispositivo externo rígido de descida por rapel consistem de:

- Barra principal (EAD01)
- Adaptador de interface rígido (Eurocopter)
- As partes removíveis do dispositivo externo retrátil de descida por rappel consistem de:
- Barra principal (EAD01)
- Adaptador de interface retrátil direito (RIA02)

#### **Certificação:**

O dispositivo de descida por rapel EAD01 com seus adaptadores de interface é totalmente certificado (STC) pela EASA para rapel e descida rápida. A certificação cobre os aspectos técnicos. Os usuários devem ter permissões operacionais para certos tipos de operação.

É responsabilidade do usuário observar os regulamentos nacionais de operação.

#### **Instalação:**

As partes removíveis podem ser facilmente instaladas / removidas em poucos minutos sem a necessidade de ferramentas especiais.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2639  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## DEGRAUS MULTIFUNCIONAIS

### Descrição:

Este opcional permite a instalação de equipamentos externos de missão na extremidade dianteira dos degraus sem afetar o embarque.

Os degraus multifuncionais são instalados ao invés dos degraus de embarque standard. Eles servem tanto como degrau de embarque quanto como suporte para equipamentos externos de missão, tais como Sistema de Câmeras imageadoras Infravermelhas (FLIR) no lado direito e/ou Farol de Busca SX16 no lado esquerdo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2640  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## ESPELHOS RETROVISORES DO GANCHO

### Descrição:

Dois espelhos retrovisores independentes são instalados permitindo que o piloto monitore a carga externa e o próprio gancho.

O sistema do espelho retrovisor do gancho é fixado na fuselagem em frente à área inferior direita do nariz por meio de quatro estruturas removíveis rapidamente. Dois espelhos retrovisores externos são fornecidos, um espelho ajustável eletricamente (espelho 2) com sistema de aquecimento integrado e um espelho fixo (espelho 1), que pode ser ajustado no solo.

O Espelho 1 permite que o piloto verifique visualmente se a carga está corretamente presa ou liberada do gancho. Em voo cruzeiro com carga externa, o espelho 2 pode ser ajustado eletricamente pelo piloto para que a carga externa fique visível, permitindo a constante observação do comportamento da carga.

Atuadores acionados eletricamente são instalados no alojamento do espelho ajustável para possibilitar ajustes em voo por meio de uma chave de controle, localizada no coletivo. É fornecido também um sistema de aquecimento acionado eletricamente. O sistema de aquecimento é controlado automaticamente por um sensor de temperatura localizado no alojamento do espelho.

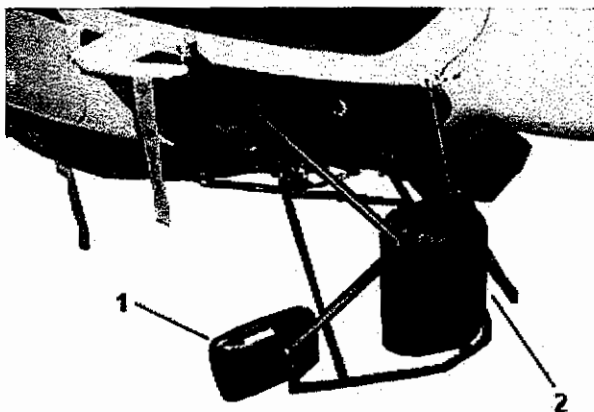


Figura 1: Espelhos retrovisores do gancho

- 1 Ajustável no solo (para gancho)
- 2 Ajustável eletricamente (para carga)

### Instalação:

As partes removíveis do espelho podem ser instaladas por uma pessoa sem o uso de ferramentas em poucos minutos.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2641  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## UNIDADE DE VIDEO RADAR (ECD / THARSYS)

### Descrição:

A Unidade de Vídeo Radar (VRU) é utilizada para transformar os dados de imagem de um FLIR/TV, radar meteorológico ou sistema digital de indicação cartográfica a fim de mostrar estas imagens no Sistema do Display do Posto de pilotagem MEGHAS.

A VRU é uma parte opcional do programa "MEGHAS" da EUROCOPTER e é uma interface entre:

- 2 fontes de vídeo diferente e um radar meteorológico ARINC 453/708 e
- 2 displays diferentes (SMD45) do posto de pilotagem e uma saída de vídeo sobressalente.

A VRU é gerenciada pelo FCDM ativo (ver descrição do Sistema do Posto de pilotagem MEGHAS) através de linhas ARINC 429 HS. Também gerencia o radar meteorológico, através de uma linha ARINC 429 LS, após os comandos do painel de controle do radar meteorológico. A unidade VRU é uma única LRU alojada em uma caixa e está montada no alojamento de instalação do equipamento na parte dianteira do helicóptero, abaixo do painel de instrumentos.

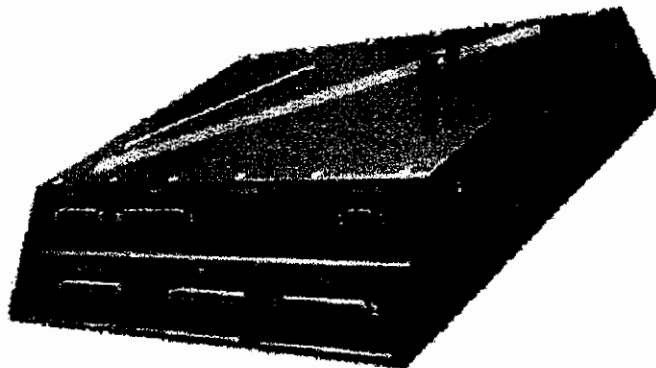


Figura 1: Unidade de Vídeo Radar (VRU)

No modo operacional, o equipamento tem as seguintes funções básicas:

- Aquisição de estruturas de comando FCDM na linha ARINC 429 HS
- Aquisição de comandos e status discretos
- Acionamento e armazenamento de vídeo de 3 entradas a 3 saídas
- Registro de status na linha ARINC 429 HS FCDM
- Processamento de imagem a partir das estruturas ARINC 453 para vídeo RGB (terceira entrada).
- Gerenciamento do radar meteorológico a partir do painel de controle do radar meteorológico e dos comandos FCDM para a linha ARINC 429 LS do radar meteorológico.

FOLHA 2542  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### Diagrama em blocos típico (exemplo)

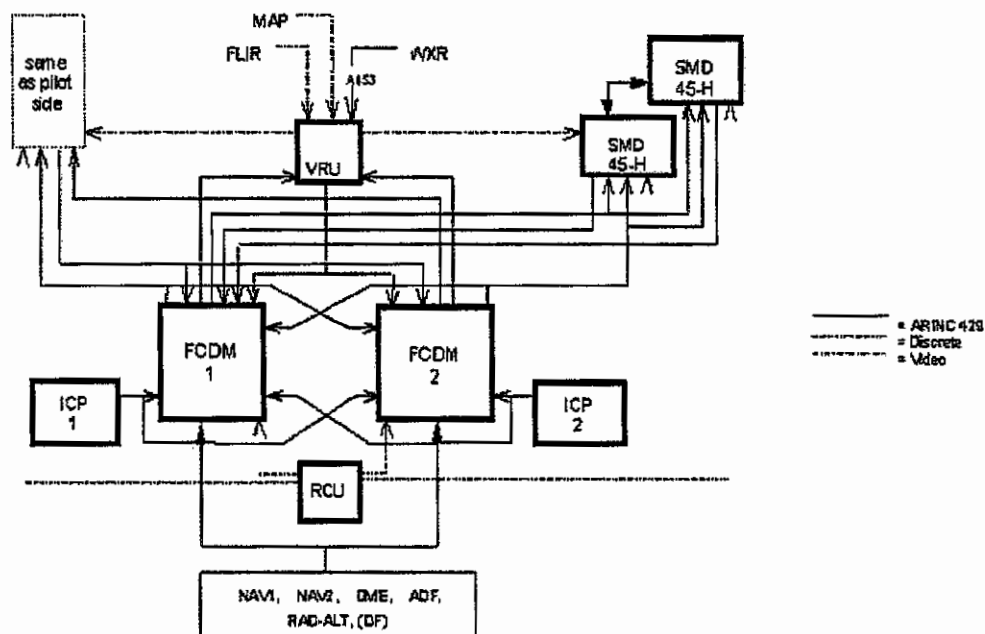


Figura 2: Diagrama em blocos típico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

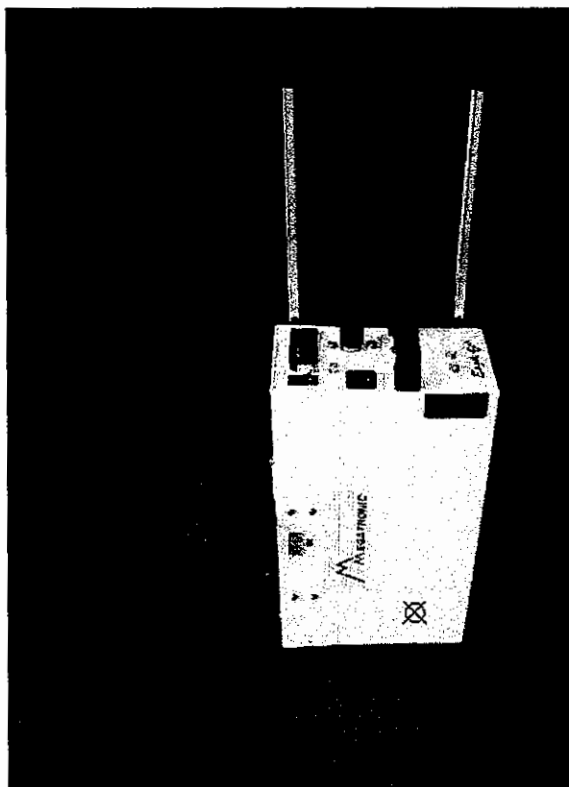
FOLHA 2643  
 PROC.053000716/2012  
 MAT.1403565





## FONTE EXTERNA PORTÁTIL EAGLE BOX 2.0

### Descrição:



Fonte externa (GPU) portátil utilizada para as partidas em helicópteros e aeronaves de pequeno porte que operem sistemas de 28 Vdc, que exijam correntes de 1500 a 1800 A/pico, ou para atendimento às áreas de manutenção eletro eletrônicas em pista. De dimensões reduzidas, pode ser transportada no bagageiro ou embaixo do assento. Possui gabinete de alumínio em pintura epóxi, alças duplas para facilitar o transporte, carrinho tipo bagagem, voltímetro digital, carregador inteligente interno, chave máster de saída e cabos de entrada e saída com plug de 28 Vdc.

### COMPOSIÇÃO:

- Fonte com alça e rodas;
- Cabo para recarga 110/220 Vac;
- Manual de Operação;

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

PESO: 38 Kg (incluindo o cabo)

FOLHA 2644  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



MEDIDAS: 510 x 300 x 180 mm

ENTRADA em Vac: 110 /220 Vac mono-automático

(p/recarga)

SAÍDA em Vdc: 28,0 Vdc

CORRENTE MÁXIMA: 1.800 A/pico máx

RECARGA: 85 minutos (full charge)

QUANTIDADE DE PARTIDAS: 05 a 10 (varia conforme a aeronave)

FOLHA 2645  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565





## MÁQUINA DE MOBILIZAÇÃO DA AERONAVE

### Descrição:

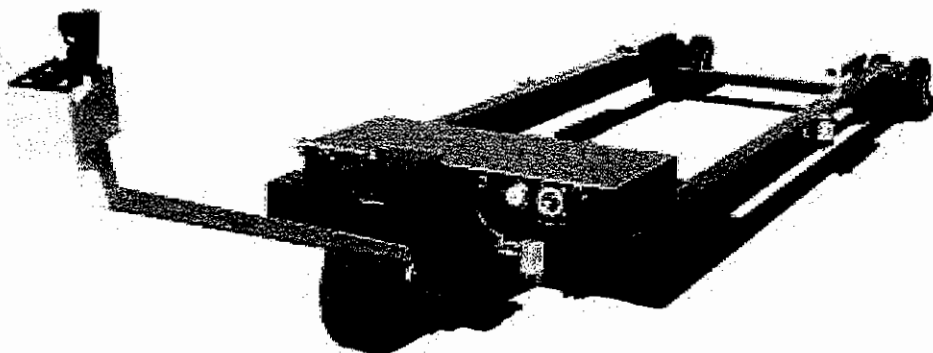


Foto ilustrativa

O kit é composto por:

- ✓ Uma máquina de mobilização de aeronave
- ✓ Baterias
- ✓ Kit APU de Alimentação

- Possui um módulo de potência de segunda geração que permite um melhor desempenho geral sobre o modo de operação contínua.

- Permite a manipulação da aeronave no solo, sendo necessária apenas uma pessoa para a operação.

FOLHA 2646  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## SISTEMA DE AQUECIMENTO DE AR SANGRADO

### Descrição:

O sistema de aquecimento de ar sangrado é combinado com o sistema de ventilação standard e fornecerá uma quantidade suficiente de ar quente para a cabine e o posto de pilotagem até mesmo em temperaturas muito baixas. Além disso, este sistema evita o embaçamento do para-brisa do posto de pilotagem.

O sistema de aquecimento utiliza ar sangrado proveniente do compressor do motor. O ar sangrado quente é fornecido para a unidade da válvula misturadora e misturado ao ar da cabine ou ao ar ambiente.

O sistema consiste dos seguintes componentes principais:

- Uma unidade da válvula misturadora com válvulas de medição (primária) e de corte (secundária) integradas (2 de cada), na junção das duas tubulações de alimentação de ar sangrado do motor.
- Uma caixa de controle de temperatura, instalada na parte traseira do helicóptero.
- Dois sensores de temperatura (um localizado no teto da cabine e o outro no duto de alimentação do aquecedor).
- Duas chaves de sobretemperatura localizadas no duto (uma no duto de ar ambiente da válvula misturadora, e a outra no duto após a válvula misturadora).

Se a chave BLD HTG estiver na posição NORMAL, o aquecimento pode ser ligado/desligado girando-se o potenciômetro instalado no painel de controle do teto. O nível de temperatura também pode ser selecionado pelo (co)piloto girando o potenciômetro. O funcionamento do sistema de aquecimento de ar sangrado é indicado por uma mensagem de aviso "HEATING" no CAD (Display de Avisos e Cuidados).

As condições de sobretemperatura no sistema do duto e/ou no duto de recirculação são indicadas por uma mensagem de atenção "HTG OVTEMP" no CAD. Em condição de sobretemperatura, um sistema independente fechará automaticamente as válvulas de corte.

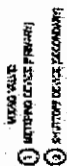
A temperatura de saída nos para-brisas pode ser regulada, conforme necessidade, utilizando um controle separado no console central para alimentar o ar da cabine ou do ambiente a partir do sistema de ventilação e misturá-lo com o ar quente do sistema de aquecimento.

As quatro saídas de aquecimento (duas esquerdas e duas direitas instaladas na área inferior da carenagem interna) na cabine de passageiros podem ser ligadas e desligadas manualmente.

O sistema de ventilação standard do posto de pilotagem assegura ventilação suficiente no posto de pilotagem quando o sistema de aquecimento estiver desligado.

O sistema de aquecimento de ar sangrado está operante se a N1 dos dois motores for superior a 50%. Em caso de operação do monomotor, um modo de emergência OEI está disponível.

FOLHA 2647  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



12

- 

FOLHA 2698  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## BATERIAS

### Descrição:

Ao invés da bateria 27 Ah padrão, uma bateria de maior capacidade é instalada. Devido ao aumento de peso e tamanho, a bateria é instalada na parte inferior dianteira para um compartimento atrás do motor direito. Nesta posição, a bateria é facilmente acessível através da porta da bateria.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2649  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## FAROL DE BUSCA E DE POUSO 400/200W

### Descrição:

Um farol de busca e de pouso com luz visível de 400 Watt e infravermelho (IV) 200 Watt para operação com óculos de visão noturna (NGV) é instalado do lado dianteiro direito da fuselagem inferior. É equipado com três lâmpadas de 200 W e pode ser deslocado e orientado para frente / para trás (para cima/para baixo) e para a esquerda/direita através de uma chave de 4 posições no coletivo. Ângulos horizontais (azimute) são possíveis entre 60° para a esquerda e 90° para a direita. Em elevação, o farol de busca pode ser distendido para baixo até 73°. Quando não utilizado, farol de busca e pouso é acondicionado em posição recolhida.

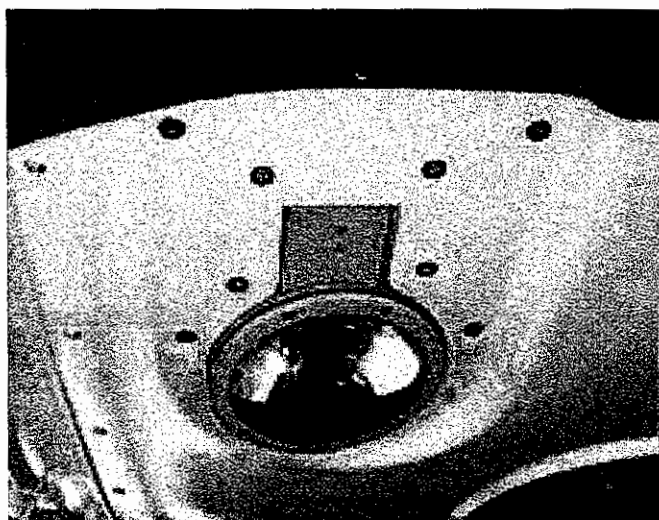


Figura 1: Farol de busca e de pouso na posição recolhida

O farol de busca é controlado do posto de pilotagem por duas chaves no punho do coletivo do piloto.

- Uma chave de 3 posições: ON / OFF / RETR.
- Uma chave de 4 movimentos: FWD (para frente) / AFT (para trás) / L (à esquerda) e R (à direita).

### Dados Técnicos

Propagação do feixe: 14° Horizontal x 8° Vertical  
Saída de luz: Potência de vela máxima de 200.000 velas (típico).

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2650  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## Radar Altímetro KRA-405 B (Honeywell)

### Descrição:

O radar altímetro KRA-405B é um altímetro tipo onda contínua (CW) que fornece ao piloto de forma confiável, informações sobre AGL (Altitude acima do Nível de Solo) durante a fase de aproximação de um voo.

O sistema consiste da unidade de transmissão-recepção à distância KRA-405B e duas antenas. Ele tem a capacidade de alertar ao piloto quando a altitude predeterminada (altura de decisão - DH) for atingida. A altura de radar é indicada no Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS MEGHAS) no posto de pilotagem.



Figura 1: Radar Altímetro  
KRA-405B

O sistema fornece faixas de altitude de até 2500 ft, bem como, saídas analógicas e ARINC 429 para capacidade de interface incluindo FCDS (MEGHAS) e piloto automático (AFCS).

Indicação da altura do radar no FCDS (MEGHAS)

FOLHA 2651  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

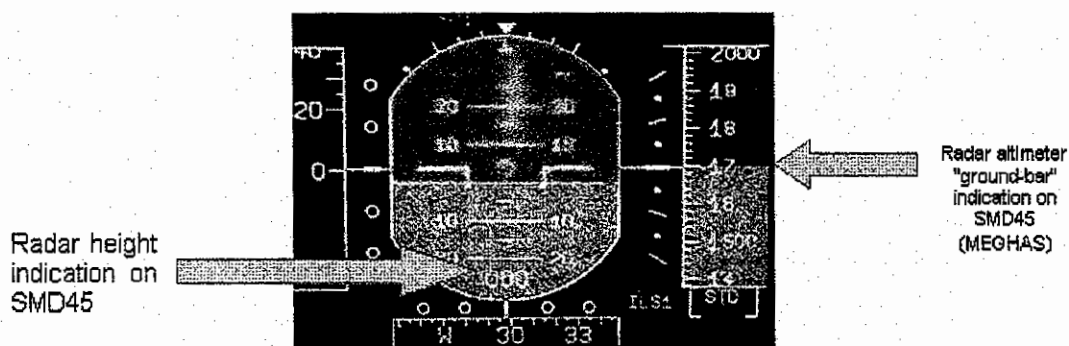


Figura 2: Indicação da altura do radar no FCDS (MEGHAS)

## Diagrama de blocos típico

### KRA 405B RADAR ALTIMETER

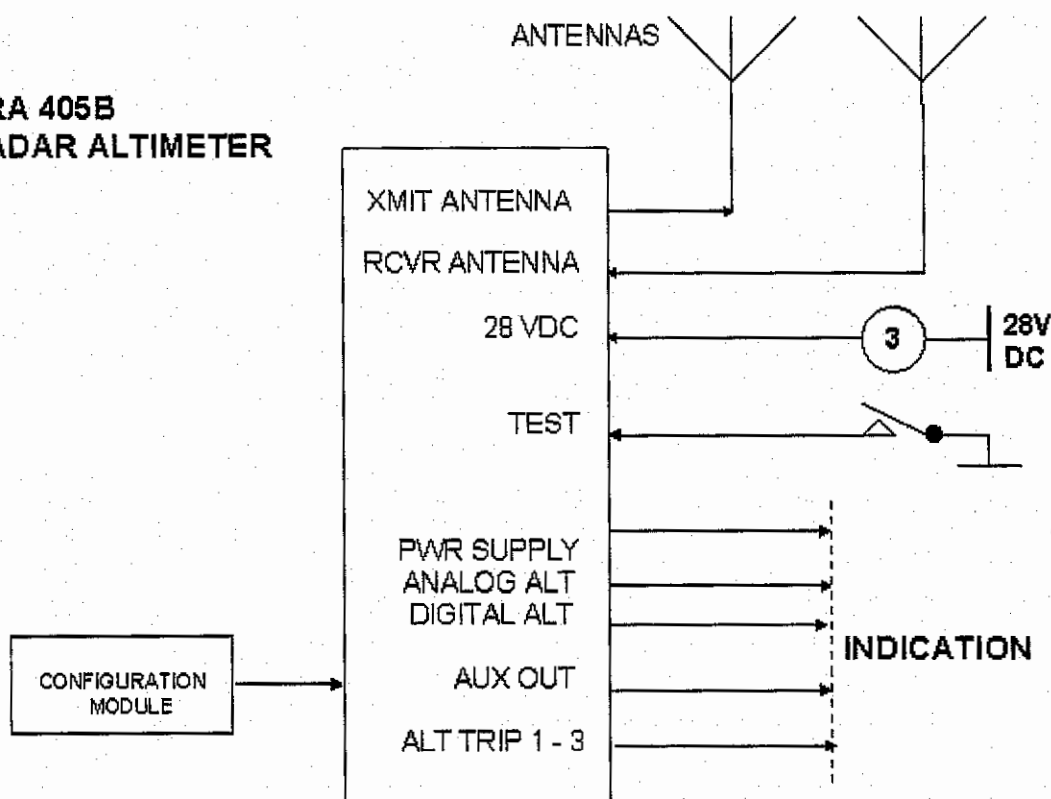


Figura 3: Radar Altimetro KRA-405B

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2652  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## KIT SENSOR MEGHAS

### Descrição:

O kit sensor MEGHAS é necessário para a instalação dos displays MEGHAS (FCDS) e também do piloto automático, a fim de ter sensores digitais para a indicação de navegação.

O sistema consiste dos seguintes itens:

- 2x AHRS APIRS F201 (1º e 2º sistema)
- Rack Pelican

### Descrição do Sistema de Referência de Atitude AHRS APIRS F201

O Sistema de referência de atitude e proa (AHRS) APIRS F201 da SAGEM é um sistema de referência e auxílio de atitude e proa em fibra de vidro ótica de grande precisão. Os detectores de atitude não possuem partes móveis e são muito precisos em suas medições.

O AHRS está instalado sob o lado direito do piso da cabine do helicóptero.

Os dois sistemas APIRS F201 são utilizados para medir a atitude, a proa, as velocidades angulares e as acelerações do helicóptero para o processamento subsequente no computador do piloto automático e para a indicação nos displays de voo.

A direção do campo magnético da terra é medida pelo magnetômetro e transmitida à unidade inercial APIRS F201 para calcular a proa atual. A unidade inercial compensa todas as influências externas tais como desvio, temperatura, etc., e calcula a atitude do helicóptero através das velocidades angulares obtidas.

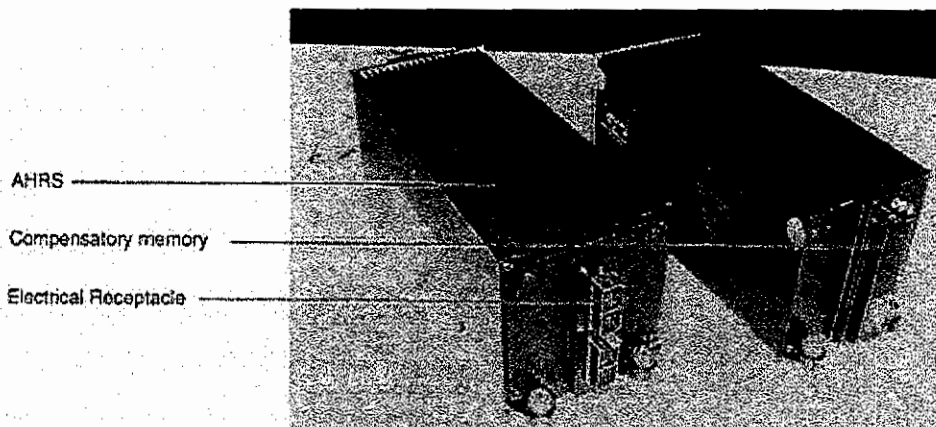


Figura 1: Kit sensor MEGHAS

O sistema APIRS F201 consiste de  
INTERNO:

- Unidade sensora
- Módulo de saída/entrada para adquirir e transmitir diferentes sinais discretos
- Módulo de alimentação
- Módulo de proteção contra raios/EMI

EXTERNO

FOLHA 2653  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





- Módulo de estocagem, que permite a estocagem dos parâmetros de harmonização
- Magnetômetro para atualização da proa

#### O sistema APRIS F201 possui as seguintes funções

- O sistema alimenta os valores primários de referência da atitude, proa, velocidade angular e aceleração linear.
- É utilizado para exibição de dados e pilotagem. Substitui o equipamento básico convencional (giro vertical, acelerômetro de 3 eixos, girômetro, bússola giromagnética) a partir de um ponto de vista funcional.
- A operação em níveis de desempenho do sistema estabilizados, como em todo voo dinâmico, necessita do uso de informações anemobarométricas (ADC) disponíveis na aeronave.
- Se os testes e a função de segurança integrada detectarem pane temporária dos recursos (magnetômetro, baroanemômetro, rede 28 V, sonda de temperatura), o sistema operará com níveis de desempenho degradados.

#### Rack Pelican

O Rack Pelican é montado sob o piso do bagageiro do helicóptero na parte traseira. Ele consiste de duas câmaras que possuem, cada uma, um sistema de arrefecimento integrado. Em cada câmara, dois módulos podem ser inseridos. Eles são fixados com um dispositivo de travamento (ver foto abaixo).

O Rack Pelican também é utilizado como opcional do piloto automático.

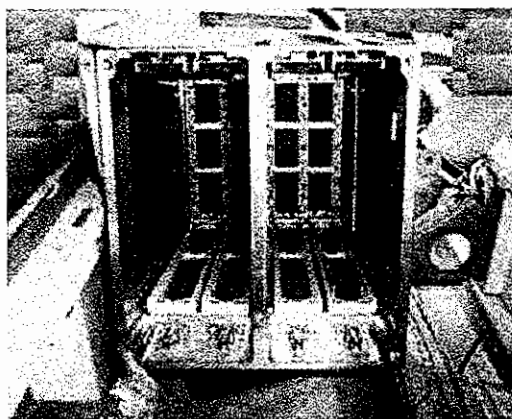


Figura 2: Rack Pelican

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2654  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



# SISTEMA DE CONTROLE DE VOO AUTOMÁTICO - AFCS

## Descrição:

O Sistema de Controle de Voo Automático (AFCS) de 3 eixos é um sistema de controle de voo e navegação que estabiliza o helicóptero nos eixos longitudinal, lateral e de guinada, fornecendo estabilização não somente a longo prazo em termos de altitude, mas também permitindo operações sem as mãos nos comandos. Junto com os auxílios de navegação apropriados, o AFCS atende os requisitos de operação IFR com dois Pilotos (DP) e com um Piloto (SP).

O AFCS é baseado em um conceito modular combinando o Sistema de Aumento da Estabilidade (SAS) para conservação da altitude (modos básicos), uma função trim automática (A.TRIM) e os modos de operação do piloto automático (modos avançados).

### Modos básicos

- Conservação da atitude
- Trim de acompanhamento automático abaixo de 40kt
- função transparente: beep trim e ação de desacoplamento do sistema automático
- Comando de guinada

### Modos superiores

#### Modos horizontais

- Aquisição e Conservação de Proa
- Modo de Aproximação VOR (para distância <10NM)
- Modo de Navegação VOR
- Modo Localizador
- Navegação FMS (GPS opcional)

#### Modos verticais

- Conservação da altitude/ Aquisição da altitude
- Conservação da Velocidade indicada
- Conservação de velocidade vertical.
- Glide slope
- Função Arremetida

O AFCS pode somente operar um modo vertical por vez, desde que o eixo de potência (passo coletivo) não esteja controlado

NOTA: APP - LOC combinado com o GS realiza uma aproximação ILS. modo BC é inativo.

FOLHA 2655  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

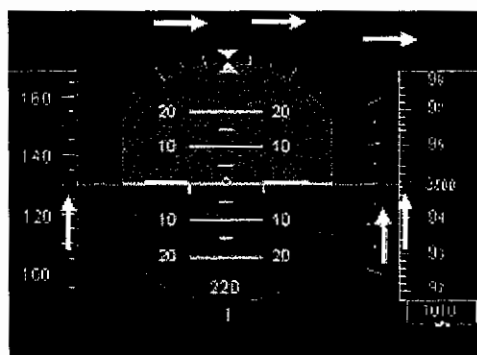


Figura 1: Exemplo de indicações do AFCS no FCDS/MEGHAS (SMD45 / PFD - Indicador Primário de Voo)

**A estrutura do sistema consiste dos seguintes componentes:**

**Os sensores de medição dos dados relevantes**

Giros de Fibra Ótica (FOG), Computador de Dados Aerodinâmicos (ADC), Sistema de Referência de Proa e Atitude (AHRS), Magnetômetro, Altímetro Barométrico/Radar, sensores de posição do Controle, sistemas de Navegação

**A unidade de computação**

Os módulos do piloto automático APM2001 (APM) são os módulos de duas bordas (estrutura duplex). Cada borda inclui dois canais de processamento para o cálculo de monitoramento e a lei de controle. A operação redundante dos APM é baseada em um princípio "hot/spare": um APM serve como PADRÃO (MASTER), o outro como AUXILIAR (SLAVE). O APM PADRÃO é utilizado para calcular todas as funções do AFCS e para encaminhar todas as informações necessárias da reatribuição de tarefa para o APM AUXILIAR. Em caso de pane, o APMS AUXILIAR assume automaticamente o comando de todas as funções realizadas pelo APMS sem nenhuma perda de funcionalidade nas operações do AFCS.

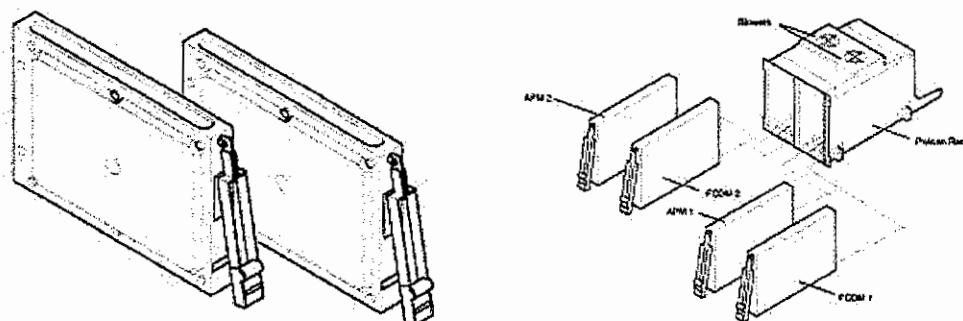


Figura 2: Módulos do piloto automático (no Rack Pelican)

**Atuadores**

Eles convertem os sinais de comando da unidade de cálculo em movimentos de controle físico:

FOLHA 2656  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

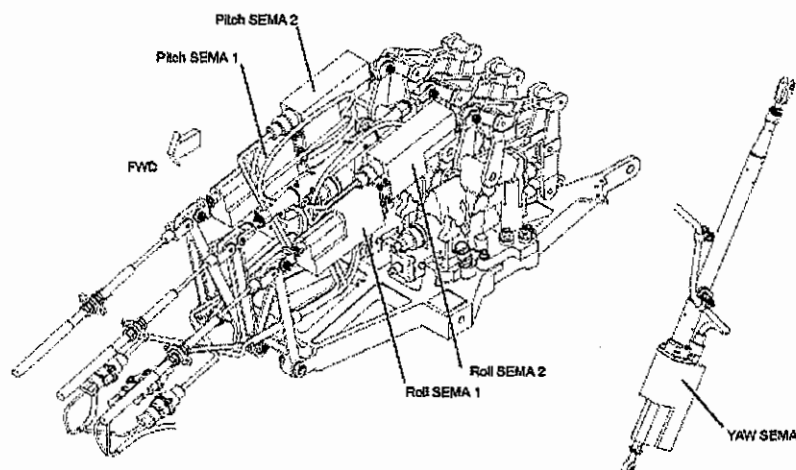


Figura 3: Atuador Eletromecânico Inteligente (SEMA)

### Motores de trim paralelos

Eles permitem a compensação manual da altitude do helicóptero nos eixos de comando respectivos (arfagem/rolagem/guinada) e são utilizados pelo AFCS para implementação dos modos superiores através de compensação automática (A. TRIM). Eles também ajudam a colocar os atuadores de volta na posição neutra.

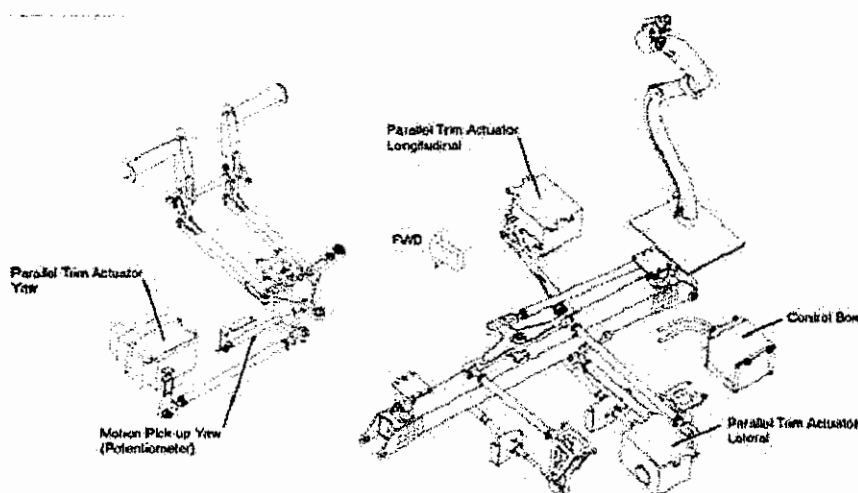


Figura 4: Motores de Trim paralelos

### Seletor de modo do piloto automático (APMS)

O AFCS é acoplado, testado e controlado pelo Seletor do Modo do piloto automático. Ele oferece ao piloto uma seleção de fácil utilização dos modos de operação pelos botões luminosos. Quando um modo de operação é ativado, o botão respectivo se iluminará.

FOLHA 2657  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

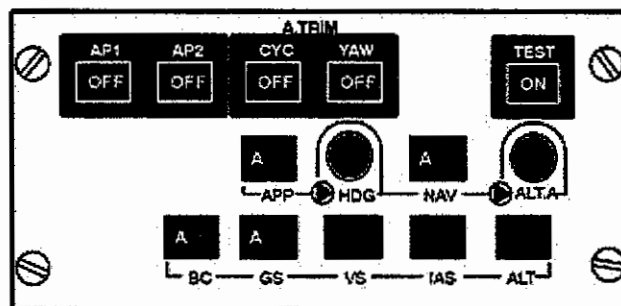


Figura 5: Seletor de modo do piloto automático

#### Chaves de Controle no Cíclico e no Coletivo

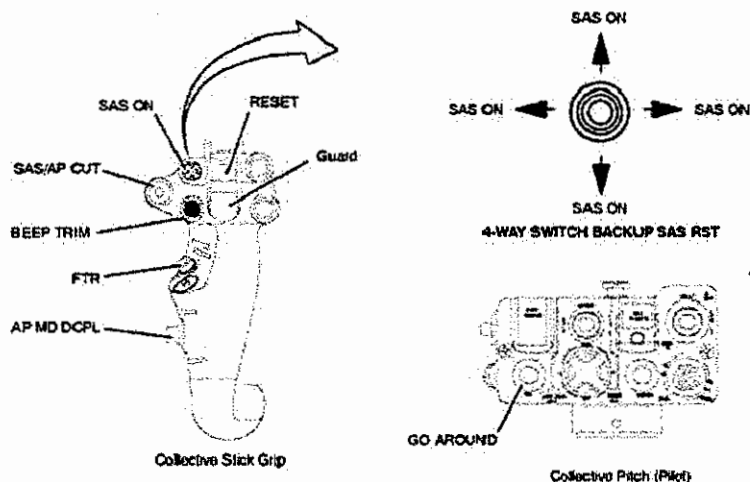


Figura 6: Chaves de Controle no Cíclico e no Coletivo

As seguintes funções do AFCS são integradas nos comandos:

- AP MD DCPL - Desligamento de todos os modos superiores
- Chave Beep Trim de 4 modos - Beep de referência (Referências de Altitude e do Modo Superior respectivamente), ativação Manual dos motores de trim em caso de desligamento da função AFCS
- Chave FTR - chave de liberação "Force Trim"
- SAS/AP CUT - Desliga as funções DAFCs e SAS
- Chave de 4 posições SAS RST (SAS ligado) - Acionamento do SAS
- GA (ARREMETIDA), na alavanca do coletivo - Ativação do modo de arremetida

FOLHA 2658  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

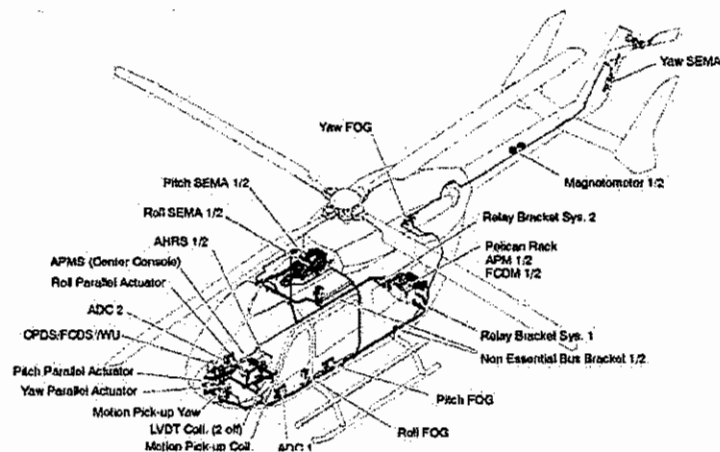


Figura 7: Piloto automático - Localização dos componentes

### Segurança

Como em todo sistema automático, é necessário proteger contra mau funcionamento. Isto se aplica principalmente ao desacoplamento involuntário de um dos eixos. Portanto, os princípios de modelo a seguir são aplicados:

- Layouts múltiplos dos atuadores, instalados em série, cada um integrado em seu próprio circuito de comando. Em caso de desacoplamento de um dos atuadores, os outros funcionam em direção oposta, neutralizando o efeito.
- Monitoramento comparativo A conexão entre um sensor e um atuador é constantemente verificada por uma lógica de monitoramento no AFCS e no próprio atuador. Se esta comunicação não for encontrada, o atuador será cortado.
- Limitação da autoridade do atuador. O alcance de operação de um atuador simples é limitado conforme o alcance total de comando dos eixos de comando respectivos. Isto elimina o movimento de comando excessivo em caso de um descontrole.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2659  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## SISTEMA GPS / NAV / COM GNS 430W (Garmin)

### Descrição:

O GNS430W da GARMIN combina um transmissor-receptor de comunicação VHF-AM, uma função de navegação VOR/LOC/GS, bem como um receptor do GPS com um display com gráficos de mapas coloridos e brilhantes. O VHF AM / COM oferece uma escolha de espaçamento de 25 kHz ou 8.33 kHz para a configuração de 760 ou 3040 canais (conforme o SW), respectivamente.

O banco de dados JEPPESEN (que pode ser atualizado com um cartão de dados na parte dianteira) contém, por exemplo, informações de aeroportos, VOR, NDB, interseções, FSS, Aproximações, SID/STAR e SUA.

O mapa digital integrado configura um banco de dados incorporado que mostra as cidades, rodovias, ferrovias, rios, lagos e litorais, além de um banco de dados JEPPESEN em cores brilhantes.

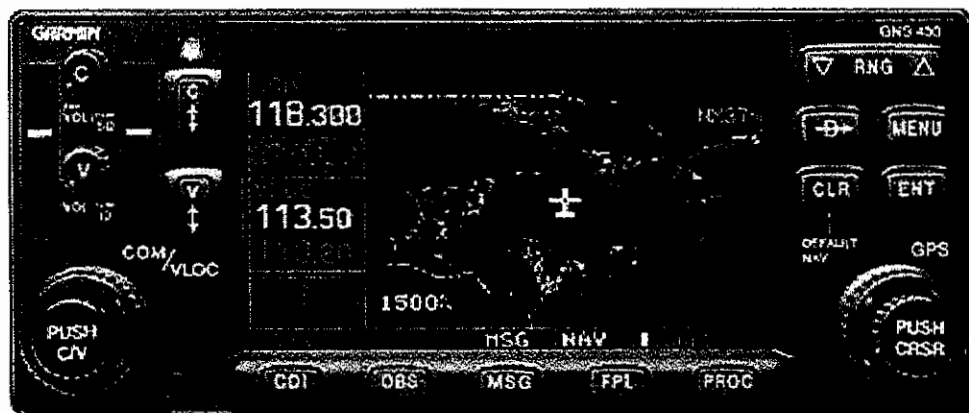


Figura 1: Painel dianteiro GNS430W

### O GNS430 contém:

- um receptor GPS com 15 canais,
- uma tela LCD colorida (tamanho 1.8" x 3.3"),
- um receptor de navegação de sinais VOR / LOC,
- um receptor GS,
- um transmissor-receptor VHF AM.

### Características gerais

#### 1. Desempenho VHF COM

Faixa de frequência: 118.000 MHz a 136.992 MHz

Potência de transmissão: 10 watts no mínimo (GNS 430AW), 16 watts no mínimo (GNS 430W);

Display de frequência: Conto esquerdo superior da tela de LCD matriz ativa, 2 linhas com frequência ativa acima da frequência de emergência

Canais: 760 (espaçamento de 25 kHz); até 3040 canais (espaçamento de 8.33 kHz)

FOLHA 2660  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## 2. Desempenho VOR, LOC e GS

Faixa de frequência VOR: 108.00 MHz a 117.95 MHz

Faixa de frequência GS: 329.15 MHz a 335.00 MHz

Faixa de frequência LOC : 108.10 MHz a 111.95 MHz

## 3. Desempenho do GPS

Receptor GPS: quinze receptores de canal paralelos que rastreiam e utilizam simultaneamente até 15 satélites

Tempo de aquisição: 10 segundos (quente), 45 segundos

(frio) Taxa de atualização: 5 Hz contínuo

Precisão: P (Precisão) - Capacidade RNAV

## Exemplos de características de NAV



Figura 2: Exemplo mais próximo do aeroporto

Características de planejamento de Voo: Velocidade real, Altitude densidade, Vento em altitude, disponibilidade RAIM, períodos de nascer / pôr do sol, planejamento de viagem, Navegação vertical (VNAV).

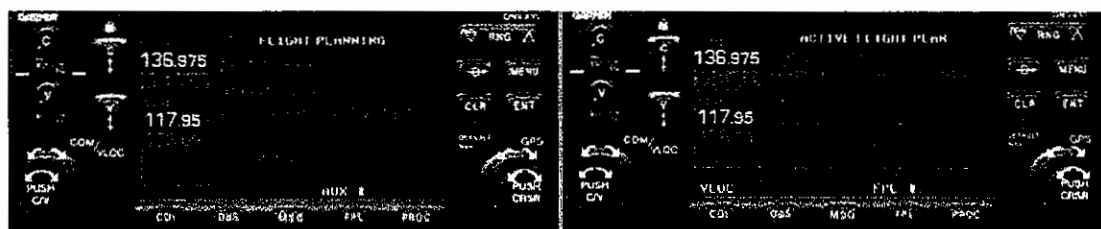


Figura 3: Exemplo das páginas de planejamento de voo

FOLHA 2661  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565





## Instalações típicas do GNS

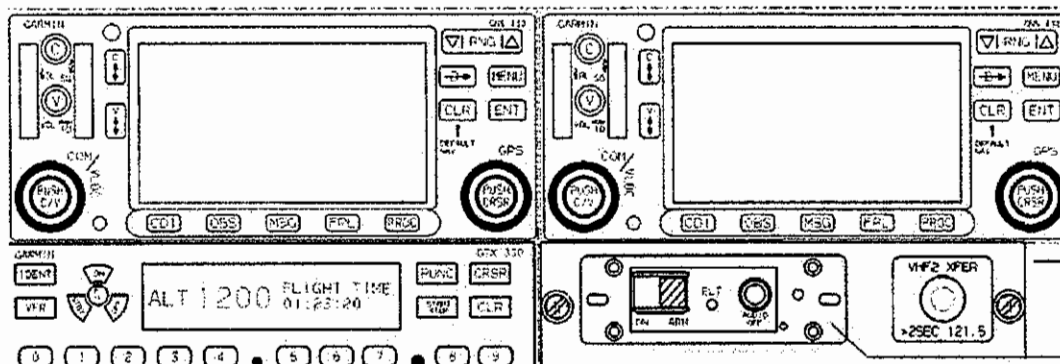


Figura 4: Instalação do GNS 430W duplo típico (instalação lado a lado)

Nota: A instalação do sistema não é aprovada para as funções de navegação WAAS, como, por exemplo, LPV, LP, LNAV/VNAV e LNAV+V approaches. Portanto, tais funções são desativadas. A partir de meados de 2010 e somente nos Estados Unidos, a capacidade WAAS LPV approaches será proposta pela American Eurocopter como um STC".

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2662  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



# RECEPTOR / LUZES MARKER BEACON KR 21 (Honeywell)

## Descrição:

O KR 21 é um receptor radiobalizador ("marker beacon") (autônomo) utilizado para fornecer pontos precisos, informando ao piloto sobre sua passagem sobre marcadores de sinalização localizados no curso de aproximação aérea. Os marcadores de sinalização são geralmente utilizados em conjunto com o Sistema de Pouso por Instrumentos (ILS) a rádio.

O sistema KR 21 consiste de um receptor monobloco (incluindo as luzes do marcador) e uma antena montada na parte inferior. O receptor possui uma sensibilidade alta / baixa (HI-LO) e um controle de teste da lâmpada.

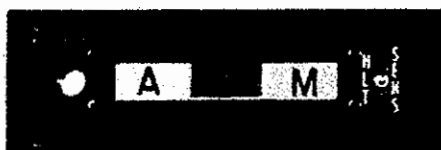


Figura 1: Receptor/luzes Marker beacon KR21

O receptor MKR opera a 75 MHz e fornece indicações sonoras e visuais de passagem sobre marcadores de sinalização. O áudio do marcador é audível pelo sistema áudio/intercomunicação.

Os seguintes tipos de radiofaróis são utilizados/indicados:

- o marcador interno (aéreo) (lentes brancas, tom de 3000 Hz)
- o marcador externo (lentes azuis, tom de 400 Hz), e
- o marcador intermediário (lentes âmbar, tom de 1300 Hz).

## Diagrama em blocos típico

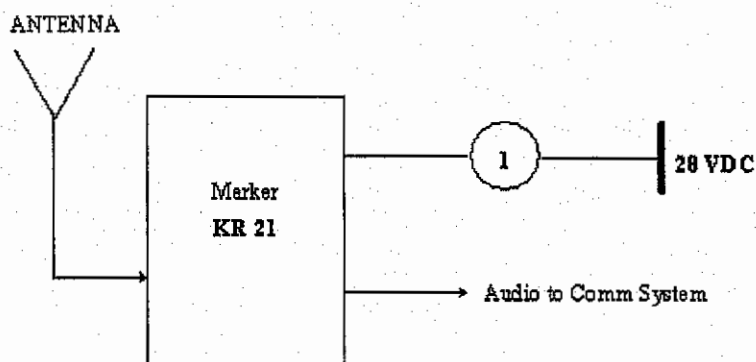


Figura 2: Diagrama de blocos típico

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opclonal são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão inclusos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2663  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA DME-4000 (Rockwell Collins)

### Descrição:

O sistema digital de medição de distância Rockwell Collins DME-4000 fornece dados de distância de até duas estações DME simultaneamente. Este equipamento é parte da linha de rádio CNS Proline 21 da Rockwell Collins. O sistema contém um receptor DME de canal triplo, que fornece informações independentes de medição de distância (Tempo restante, distância, velocidade no solo) para duas indicações DME nos displays MEGHAS / FCDS na configuração S/DP IFR.

O DME-4000 é fornecido com 3 entradas ARINC429. Duas destas entradas podem receber dados de sintonia de dois sistemas GNS430 Garmin para seleção de canais. Ele também fornece saídas ARINC429 para propósitos de indicação.

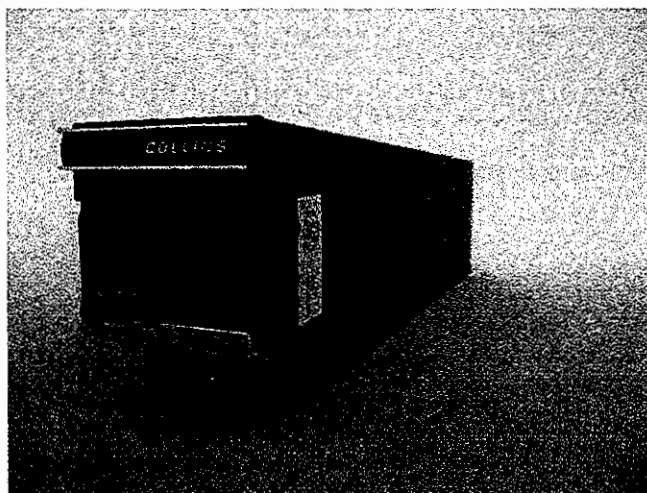


Figura 1: Transmissor-receptor DME-4000

### MANUTENÇÃO DE DME:

Esta função separa a frequência DME da frequência VOR. O canal colocado na função "HOLD" continuará funcionando na frequência anterior, enquanto uma nova frequência pode ser selecionada no VOR. A função de manutenção ("HOLD") do DME será indicada por uma mensagem "HOLD" / "H1/2" para um dos dois canais (DME HOLD 1 ou DME HOLD 2); as informações TEMPO RESTANTE, DISTÂNCIA e VELOCIDADE NO SOLO também serão exibidas para a frequência mantida.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2664  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## TRANSPONDER ATC (Modo S) GTX 330 (Garmin)

### Descrição:

O transponder GTX 330 Modo S de tráfego aéreo montado no painel é um transmissor de rádio que opera em frequências de radar, recebendo interrogações do radar em solo ou do TCAS e transmitindo uma resposta codificada de pulsos em uma frequência de 1090 MHz.

O GTX 330 é equipado com a capacidade IDENT que ativa o pulso de Identificação de Posição Especial (SPI) por 18 segundos. A capacidade de transmitir / receber em Modo S também requer transmissão de 1090 MHz e recepção de 1030 MHz das funções do Modo S, que permitem que as estações em solo selecionem individualmente aeronave por aeronave, através de seu endereço concedido pelas autoridades de aviação.

O sistema de transponder GTX 330 Modo S da Garmin consiste do GTX 330 montado no painel e uma antena de transponder ATC instalada na parte inferior. O GTX330 decodifica e processa as interrogações e, se necessário, responde no Sistema de Radar de Controle de Tráfego Aéreo (ATCRBS) ou Modo S em uma frequência de 1090 MHz. As respostas incluirão informações, tais como, altitude, velocidade máxima e Modo S.I.D., etc.

A unidade também possui um monitor de altitude, um temporizador de subida e descida e temporizadores de voo. Uma saída de áudio em tom ou voz anuncia o desvio de altitude e término do temporizador de descida.

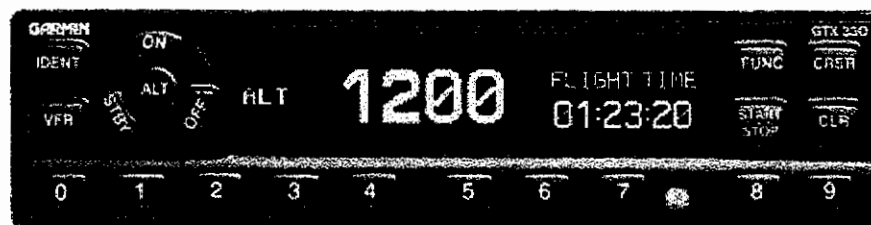


Figura 1: Transponder GTX 330 Modo S

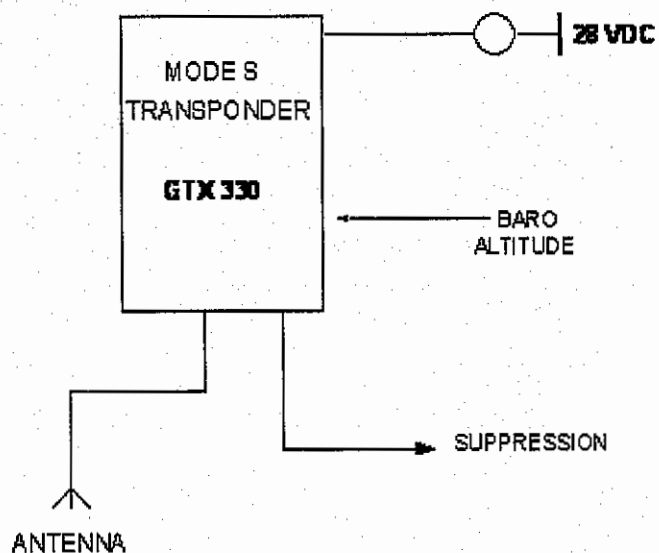
### Características:

- Frequência do transmissor: 1090 MHz.
- Frequência do receptor: 1030 MHz.
- Potência do Transmissor: 250 watts nominais em unidade
- Capacidade Modo A: 4096 códigos de identificação
- Capacidade Modo S: resolução de 25 pés com dados em série de -1000 a 62.700 ft

FOLHA 2665  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



**Diagrama em blocos típico:**



**Figura 2:**

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2666  
 PROC. 053000716/2012  
 MAT. 1403565



## FONES DE OUVIDO H10-56 / H10-76 (David Clark)

### Descrição:

As séries H10-56 e H10-76 de fones de ouvido David Clark fornecem proteção auditiva combinada com a comunicação de áudio interna e externa. O H10-76 é utilizado para sistemas de áudio/intercomunicação de baixa impedância e o H10-56 para sistemas de alta impedância. O padrão utilizado pela Eurocopter é de baixa impedância.



Figura 1: H10/76 (esquerdo), H10/56 (direito)

O ANR/ENC avançado - Redução de Ruído Ativo / Cancelamento de Ruído Eletrônico - fornece tecnologia de aproximadamente 12 - 17 dB adicionais além da já superior atenuação de ruído passivo com uma unidade de bateria separada.



Figura 1: H10/76 com ANR/ENC

FOLHA 2667  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA - NVS 9-3AG

### Descrição:

Estes óculos permitem que aviadores realizem operações que são impossíveis à noite sem o uso de uma fonte de luz. O dispositivo tem uma fonte de alimentação automática ideal para todas as condições de luz.

O ajuste ocular de 25 mm proporciona melhor relevo de olho permitindo excelente visualização, independentemente do posicionamento ocular. Controles de interfaces ergonomicamente projetados, incluindo ajustes Inter pupilares, verticais, horizontais e de inclinação, permitem uma melhor visualização de todo o campo de visão do sistema. Os óculos são leves e podem ser montados sobre uma grande variedade de capacetes de aviador.

### Componentes do kit standard:

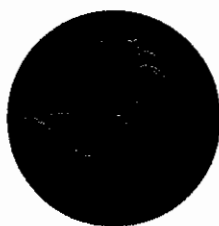
- Estojo de transporte flexível
- 4x Baterias AA
- 2x Cartuchos de bateria
- Pacote de Bateria
- Cordão
- 2x Tampas da lente ocular objetiva
- Pano para limpeza da lente
- Chave de fenda (para montagem no capacete)
- Contra peso
- Manual de Operação

### Especificações:

| IIT                        | NVS 9-3AG |
|----------------------------|-----------|
| Geração                    | 3         |
| Material de foto catodo    | GaAs      |
| IIT resolução mínima       | 64 lp/mm  |
| Relação sinal-ruído mínimo | 24        |

| MECÂNICA, ELETRÔNICA E MEIO AMBIENTE |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Dimensões                            | 128 x 128 x 11 mm  |
| Peso sem bateria                     | 550 g              |
| Tipo de bateria                      | 2x AA              |
| Duração da bateria                   | 60 hs              |
| Faixa de temperatura operacional     | de -32°C até +52°C |
| Faixa de temperatura de estocagem    | de -40°C até +60°C |

| OPÇÕES                      |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Ampliação                   | 1 (x)                  |
| Campo de visão              | 40°                    |
| Objetivo F#                 | 1,23                   |
| Lente objetiva              | 27 mm                  |
| Alcance do foco             | de 0,25 m até ∞        |
| Distância do olho           | 25 mm                  |
| Faixa de ajuste de dioptria | de -5 até +2           |
| Filtros                     | Leaky green ou Minus B |



FOLHA 2668  
 PROC. 053000716/2012  
 MAT. 1403565



## CAPACETE DE VOO EPHD2C-AMC - DIHB

### Principais Características:

| MODELO                                                      | EPHM2C-AMC - DIHB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PESO</b><br>(Sem sistema de Comunicação)                 | 0,86 a 0,96 Kg.<br>(1,2 a 1,3 Kg com o sistema)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CG do sistema</b>                                        | <b>Centralizado.</b><br>Tendência de movimento com a cabeça em posição neutra: Sem movimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Composição do Casco</b><br>* Para uso militar e policial | Kevlar29® balístico e epoxi *<br>Kevlar49® e epoxi (civil)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Normas atendidas</b>                                     | MIL-H-85047(AS) (1983)<br>MIL-DTL-87174 A (1998)<br>AER - 161P (1993)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Resistência a Impacto</b>                                | 275 g's a 35 ft/sec *<br>* Aviação de Caça                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sistema de viseiras</b>                                  | Dupla, acionados individualmente por sistema externo com trava em qualquer posição, dispõe de suporte para uso de NVG .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sistema de Comunicação</b>                               | David Clark, Inc, composto de:<br>O Sistema de comunicação fabricado conforme as normas RTCA/DO-170 e FAA -TSO-C58a (normas de garantia de qualidade e eficiência de operação) e NRR (Noise Reduction Rate) de 23 dB com as seguintes características:<br>FONES:<br>Impedância: Dinâmico, 300 ohms cada, montados em paralelo<br>Tipo: Dinâmico<br>Frequência de resposta: 200 a 5.500 Hz<br>Microfones:<br>Modelo: M101-AIC, Dinâmico, com cancelamento de ruído e ativação por voz (voice active).<br>Amplificador de Impedância - Seleccionável<br>Impedância: de 6ohms (normal) e 220 a 2,000 ohms (amplificador)<br>Sistema de comunicação possui proteção eficiente contra interferência tipo RFI (Rádio Frequency Interference) e EMI (Electro-Magnetical Interference) através de blindagem (SHIELD).<br>O Cabo de conexão tem comprimento máximo de 60cm quando retraído e mínimo de 160 cm quando totalmente distendido sendo fabricado pela David Clark, Inc, com plug para o sistema ANR fabricado pela empresa.<br>Tem sistema de comunicação autônomo através de sistema PTT individual e conexão com rádio HT mantendo a comunicação entre o tripulante em operação externa e a aeronave. Alcance de 5 Km em linha de visada. |





|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Sistema do PTT é DUAL admitindo conexão VHF/FM e sistema TRUNK<br>Suporte de fixação do microfone é flexível, em fibra de carbono e aço, com ajuste de distância, colocando o microfone em qualquer posição pretendida.     |
| <b>Atenuação de som</b>                                                | 33 dB a 1,000 Hz<br>42 dB a 4,000 Hz                                                                                                                                                                                        |
| <b>Controle de volume</b>                                              | SIM                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sistema Ativo de Redução de Ruídos</b>                              | SIM, de Série, fabricado pela empresa David Clark, Inc, com incremento de 12 a 17 dB na atenuação passiva.                                                                                                                  |
| <b>Material do Abafador (Protetor Auricular)</b>                       | Almofada com interior em GEL                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ajuste do abafador</b>                                              | Individual e milimétrico                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Forração interna</b>                                                | Duas camadas de Tecido e espuma absorventes.                                                                                                                                                                                |
| <b>Sistema de absorção de suor e humidade</b>                          | SIM, substituível e lavável, composto de 3 peças em tecido macio e absorvente de suor fixados por meio de velcro ao interior do capacete                                                                                    |
| <b>Substituição da Forração interna usada para higiene e conforto.</b> | Acompanha bolsa para armazenagem do capacete, com dois bolsos externos, local de fixação de identificação e logotipo de um dos lados .<br>Acompanha ainda diversos Kits para substituição rápida da 2ª forração.<br>Lavável |
| <b>Tipo de Fixação</b>                                                 | Tiras de Nylon e almofada de tecido e couro macio, com fixação rápida no queixo e tiras de nylon e almofada de tecido e couro macio ajustável na nuca.                                                                      |
| <b>Sistema de fixação da Visão noturna</b>                             | Cobertura de viseira com sistema de fixação de óculos de visão noturna (NVG)                                                                                                                                                |

FOLHA 2670  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## **RADAR METEOROLÓGICO RDR 2000 COLORIDO (HONEYWELL)**

### **Descrição:**

O RDR 2000 é utilizado principalmente para auxiliar o piloto a evitar tempestades e turbulências associadas. Este radar fornece informações sobre a situação meteorologia à frente e mau tempo.

O sistema de radar meteorológico RDR 2000 colorido consiste do ART 2000 (Antena / Receptor / Transmissor), painel de controle WX-radar (CP466A) e módulo de configuração (CM 2000). As imagens meteorológicas são exibidas no SMD 45 ou SMD 68 (via Unidade de Radar de Vídeo – VRU).

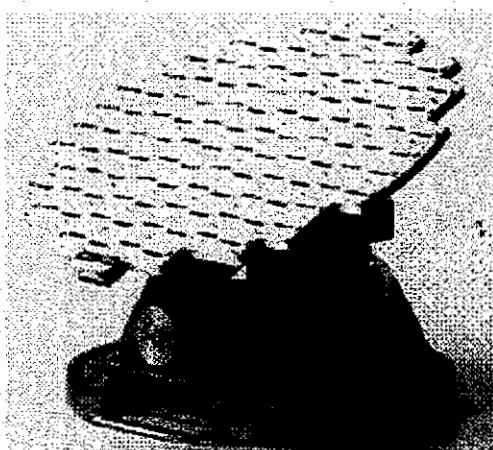
É possível selecionar entre os modos de radar meteorológico vertical ou horizontal. Enquanto o RDR 2000 é utilizado para monitorar os limites máximos de células de tempestade, a tripulação também pode ver com que rapidez uma tempestade é formada. Para esta finalidade, o alvo deve ser selecionado no RDR 2000. A tripulação também pode utilizar o modo perfil vertical do RDR 2000 para distinguir os ecos meteorológicos dos ecos do solo. Quando o modo "Alerta Meteorológico" pisca, alerta uma intensa atividade de células de tempestade.

FOLHA 2671  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



Vista geral do sistema RDR 2000

ART 2000 (ANTENNA / RECEIVER / TRANSMITTER)



Control unit CP466A



Indication on MEGHAS/FCDS displays  
SMD45 or SMD68 (via Video Radar Unit)

Figura 1: Vista geral do sistema RDR 2000

FOLHA 2672  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## Características do RDR 2000

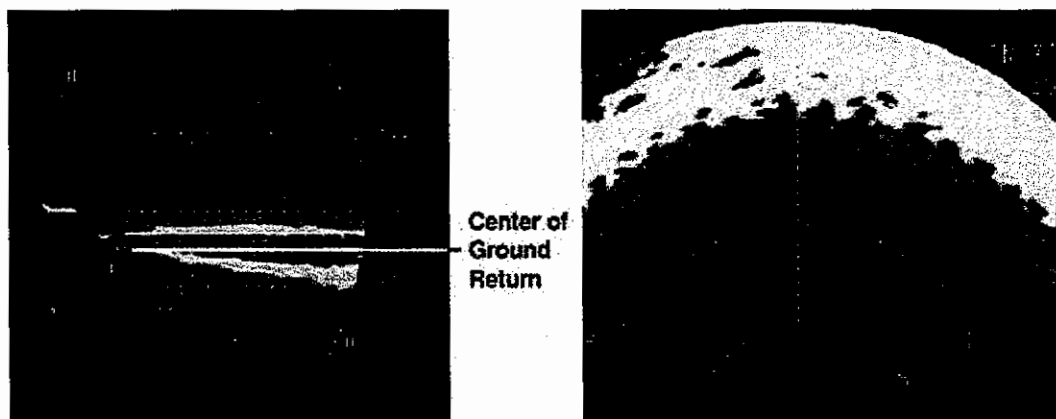


Figura 2: Perfil vertical (exemplo à esquerda), mapeamento de solo (exemplo à direita).

- Faixas: 10, 20, 40, 80, 160 e 240nm (potência 3.3 kW (nominal)).
- Estabilização da antena baseada do microprocessador
- O sistema fornece entrada de estabilização do radar para arfagem e rolagem combinada e ângulo de inclinação de até  $\pm 30^\circ$
- Ângulo de varredura horizontal:  $90^\circ/100^\circ$
- Ângulo de inclinação:  $\pm 15^\circ$
- Taxa de varredura da antena:  $25^\circ$  por segundo
- Perfil vertical:  $\pm 30^\circ$

FOLHA 2673  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## Diagrama em blocos típico

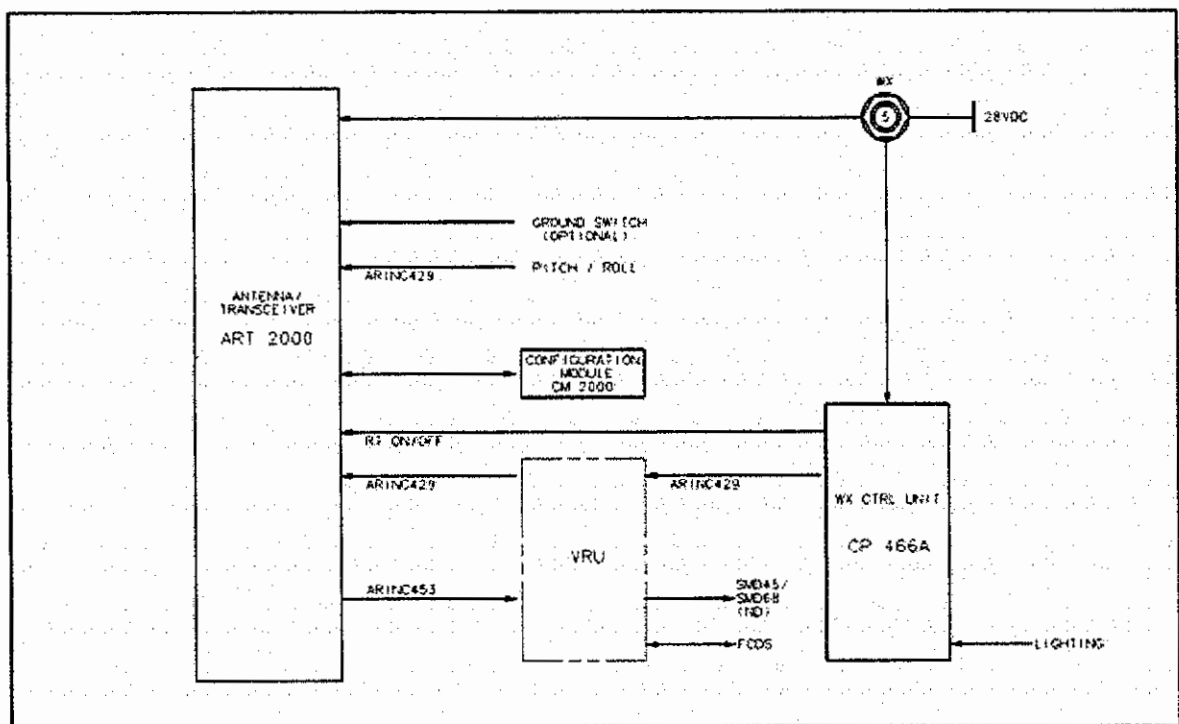


Figure 3: Diagrama em blocos típico

## Versão MEGHAS / FCDS (indicação via Unidade de Vídeo Radar no SMD45 / SMD68)

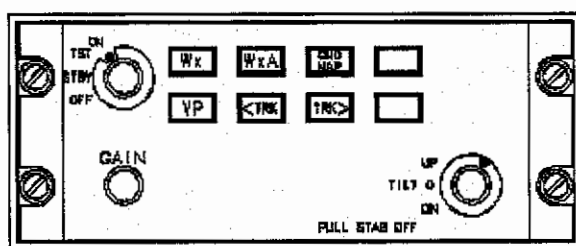


Figura 4: Unidade de controle CP 466 A (esquerda), Exemplo de imagem meteorológica no display MEGHAS/FCDS SMD45 (piloto - ND), modo perfil vertical (direita)

FOLHA 2674  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



## Radome do radar



*Figura 5: Radome do radar para RDR 2000*

### Equipamentos adicionais necessário:

Para exibir as imagens do radar meteorológico nos displays MEGHAS/FCDS, é necessário uma Unidade de Vídeo Radar (VRU).

Nota: Não é permitida nenhuma pintura metálica externa no radome do radar.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão inclusos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2675  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565





## SISTEMA DE NAVEGAÇÃO AUTOMÁTICA (ADF) DFS-43 (CHELTON/WULFSBERG)

### Descrição:

O Sistema de Navegação Automática (ADF) DFS-43A (ADF) fornece informações de rumo para estações nas bandas de frequência de 190 kHz a 1860 kHz e de frequência de emergência da marinha de 2181.0 - 2183.0 kHz. Junto com a recepção de áudio, o sistema permite que o piloto identifique e ouça estações meteorológicas transcritas ou estações de rádios comerciais na banda de radiodifusão AM.

O DFS-43A consiste de um receptor ADF DF-431B (Chelton / Wulfsberg Série III) montado à distância, um display de comando ADF CDF-552 (Chelton / Wulfsberg Flite Line) montado no painel (compatível com óculos de visão noturna) e uma antena ADF montada na parte inferior (antena sensora/ loop AT-434A combinada).

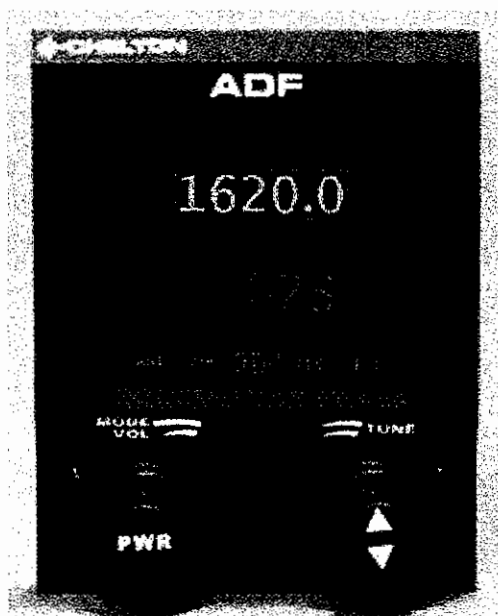
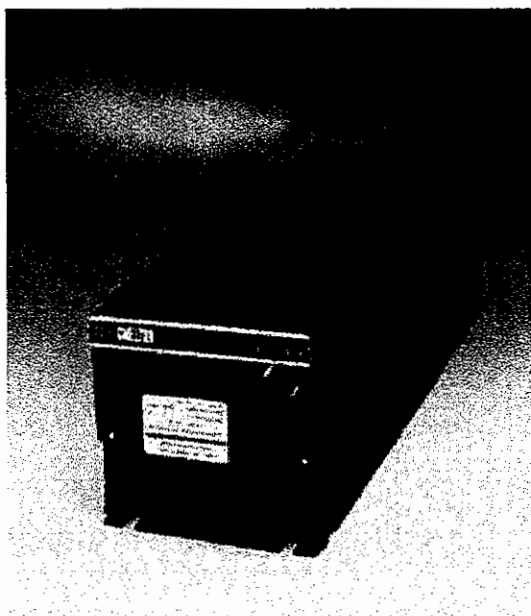


Figura 1: Receptor ADF DF-431B (lado esquerdo), display de comando ADF CDF-552 (lado direito)

### Receptor DF-431B

O receptor DF-431B fornece direcionamento de rumo para ou a partir de rádios faróis não-direcionais (NDB) e estações comerciais de transmissão AM.

Através do processamento do sinal controlado por microprocessador e de uma rotina de auto-calibração, o DF-431B garante a precisão das informações mostrada no ADF. Um filtro especial de sinal digital ajuda a estabilizar o indicador, mesmo quando está operando em áreas de descargas elétricas ou outros geradores com alto ruído RF.

O monitoramento em tempo integral e o auto-diagnóstico de funções vitais, inclusive alimentação elétrica, trava sintetizadora de frequência, trava de receptor e processamento de sinal, fornecem atualizações

FOLHA 2676  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



contínuas de desempenho e integridade do ADF. No caso raro de falha de algum circuito durante seu teste, uma luz indicadora "FAIL" substitui a frequência de emergência na janela do display.

Faixa de frequência: 190.0 - 1860.0 kHz e 2181.0 - 2183.0 kHz

Espaçamento de canais : 0,5 ou 1 kHz

#### Unidade de controle CDF-552 ADF

O exclusivo display de controle LCD colorido, compatível com óculos de visão noturna (NVG), pode selecionar qualquer frequência da banda ADF de 190.0 -1860.0 kHz,

bem como a frequência internacional de emergência de 2182 kHz.

As frequências ativa e de emergência são mostradas simultaneamente e armazenadas em uma memória não volátil.

A alteração entre as duas é feita simplesmente pressionando-se o botão de transferência de frequência no lado direito abaixo das frequências mostradas.

Nota: Também é possível controlar o receptor DF-431B através de FMS / NMS (CMA-9000).

#### Diagrama em blocos típico

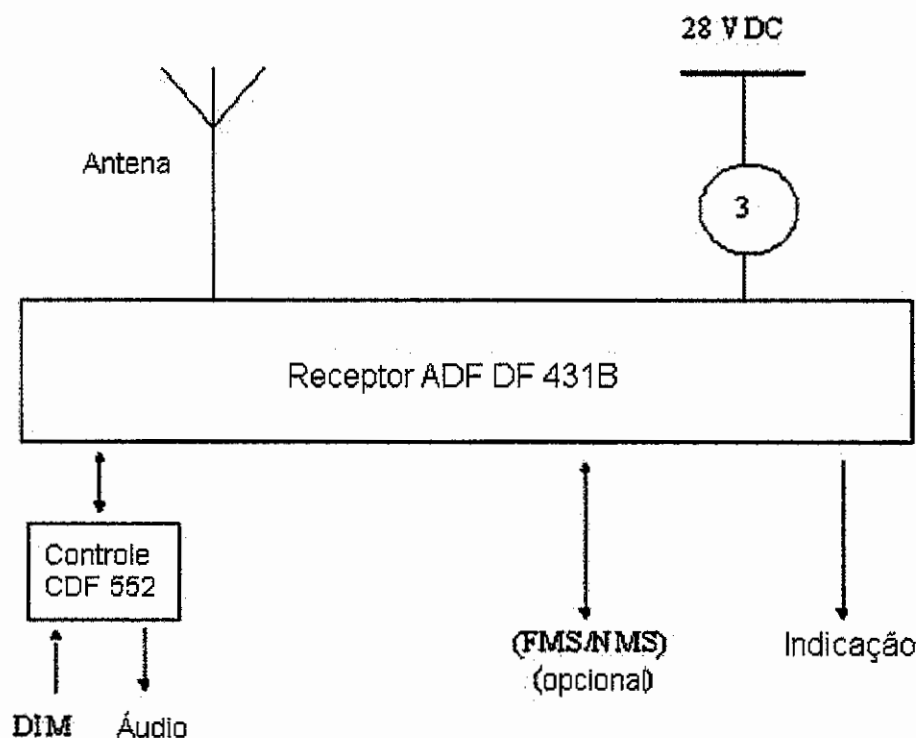


Figure 2: Diagrama em blocos típico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2677  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565





## TRANSMISSOR LOCALIZADOR DE EMERGÊNCIA AP-H INTEGRA (ER) (KANNAD)

### Descrição:

O sistema Transmissor Localizador de Emergência (ELT) AP-H Integra (ER) é utilizado para alertar e auxiliar nas missões de Busca e Salvamento (SAR) no caso a aeronave esteja em situação de perigo. O sistema atende os requisitos dos regulamentos TSO-C126a, ETSO-2C91a & ETSO-2C126, EUROCAE ED-62A e é aprovado pelo COSPAS/SARSAT.

O sistema consiste dos seguintes componentes:

- Um transmissor localizador de emergência instalado sob o banco do piloto
- Uma antena auxiliar (estocada diretamente no alojamento do ELT)
- Um "dongle" de programação
- Uma unidade de controle remoto
- Uma antena ELT na aeronave (montada externamente)

Após a ativação, o sistema envia sinais de emergência nas frequências 121.5 e 406 MHz, simultaneamente. A informação digital codificada em 406 MHz é enviada aos satélites (COSPAS/SARSAT), que direcionam a mensagem para as instalações SAR no solo para iniciar as operações de busca e salvamento. Ele não fornece o sinal de 243MHz que foi historicamente utilizado nos aplicativos militares. O sistema é alimentado por uma bateria que é integrada no alojamento do ELT.

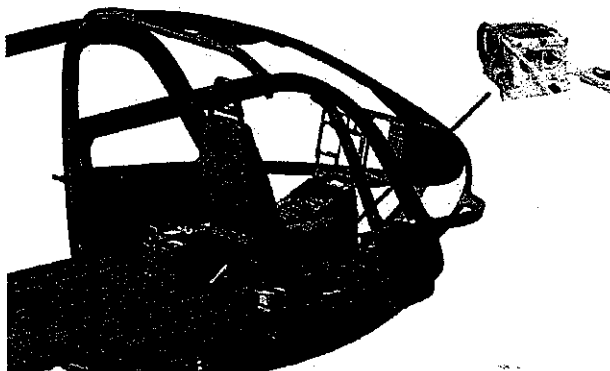
O transmissor localizador de emergência é um ELT automaticamente fixo e portátil (AP/AF). Ele é firmemente fixado a aeronave, mas ele pode ser facilmente removido da aeronave após um impacto e resgatado com os sobreviventes. Durante a utilização portátil, a antena externa da aeronave será desconectada e a antena auxiliar precisa ser conectada ao ELT.

Como características adicionais de segurança, o alojamento (robusto) do transmissor localizador de emergência contém:

- um receptor de GPS que fornece a posição precisa
- Uma antena secundária que permite a transmissão do sinal de emergência 406 MHz, em caso de defeito na antena externa ou em sua cablagem (ex: após um impacto)

Um "dongle" de programação é colocado junto com fios condutores do transmissor, que o reprograma automaticamente com o endereço da aeronave após a substituição do ELT.

É possível realizar a ativação e teste manualmente, através de uma chave de comando à distância montada no posto de pilotagem.



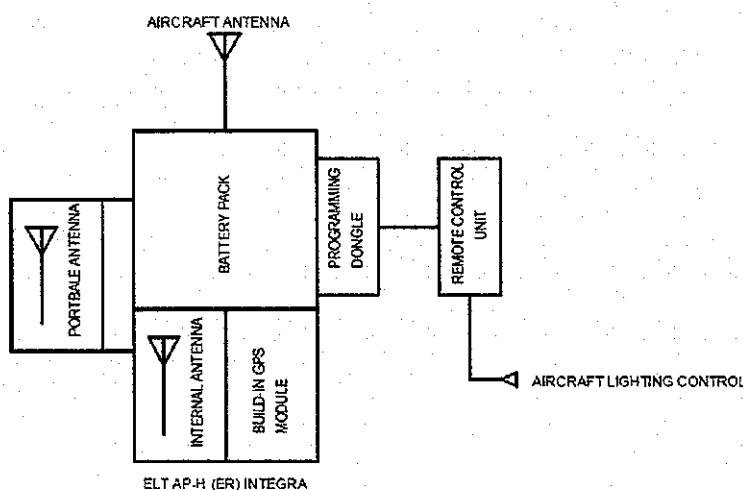
**Figura 1:** Transmissor Localizador de emergência AP-U INTEGRA (ER) instalado sob o banco do piloto

O transmissor de 406 MHz opera por 24 horas e, em seguida, é automaticamente desligado. O transmissor de 121.5 MHz continuará funcionando até acabar a bateria da unidade, que normalmente dura, pelo menos, 48 horas

#### Faixa de temperatura

Estocagem: - 55°C a +85°C

Operacional: -40°C a +55°C Classe 1



**Figura 2:** Diagrama em blocos típico

Nota: O código do ELT deve ser fornecido pelo cliente pelo menos 4 meses antes da entrega do helicóptero

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão inclusos no item tratado nesta ficha.



## SISTEMA MOVING MAP EURONAV IV (EURO AVIONICS)

### Descrição:

O EuroNav IV+ da EuroAvionics é um GPS baseado no sistema de indicação cartográfica "Moving Map". Ele auxilia a navegação mostrando informações específicas e estratégicas ao(s) piloto(s) e pode portanto ser usado para navegação VFR adicional e para propósitos de gerenciamento de tarefas. O sistema foi desenvolvido para pilotos de helicópteros e observadores para minimizar a carga de trabalho no posto de pilotagem e para potencializar a eficiência da missão.

O sistema EuroNav IV+ esta disponível em versões de configuração de hardware de componente único ou de dois componentes chamados de RN6CM ou RN6, respectivamente.

### Hardware:

#### EuroNav IV+ RN6CM

A versão de configuração de hardware EuroNav IV+ RN6CM é um equipamento de abertura DZUS que consiste em um EuroNav de componente único incluindo um gerador digital de mapas e uma unidade de comando integrada, geralmente montada no console central da aeronave. Ele pode ser facilmente instalado e trocado por meios de fixadores DZUS (Fig. 1).

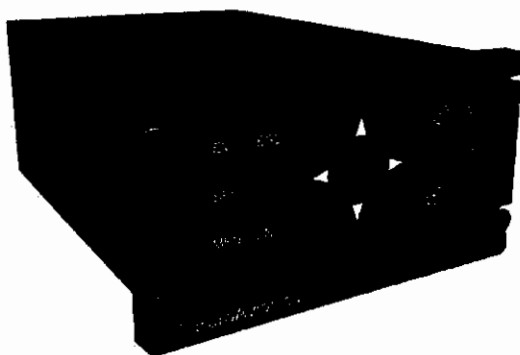


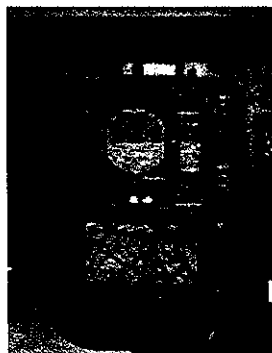
Figura 1: Gerador digital de mapas RN6CM

O elemento principal do EuroNav IV+ RN6CM é o Gerador Digital de Mapas que serve como um computador de navegação de mapas.

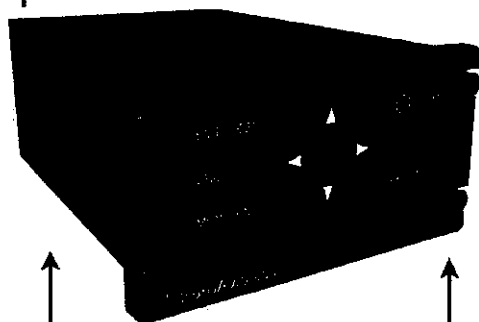
As funções do gerador de mapas são controladas por uma unidade de comando de 14 botões frontais.



Unidade de Vídeo Radar  
(VRU)



Indicação nos displays  
(SMD45 / SMD68 do  
MEGHAS (FCDS))



Conector Teclado  
(com o teclado)

Interface computador



Figura 2: EuroNav IV+ RN6CM possui Interface com MEGHAS / FCDS (típico)

FOLHA 2681  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



### EuroNav IV+ RN6

O EuroNav IV+ RN6 consiste em um gerador de mapas da EuroNav (RN6) (Fig. 3) e uma unidade de controle CLN14-2.0 / CLN14-3.0 (Fig. 4) geralmente montadas no console central da aeronave.

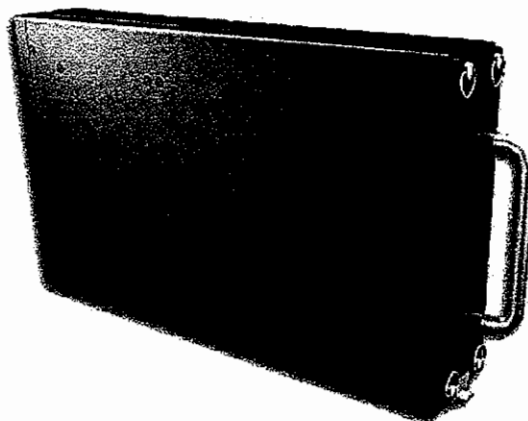


Figura 3: Gerador digital de mapas RN6

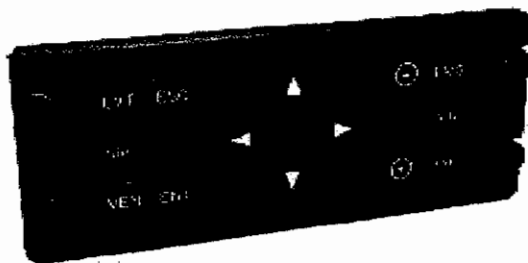


Figura 4: Unidade de comando CLN14-2.0 / CLN14-1.0

O elemento principal do EuroNav IV+ RN6 é o Gerador Digital de Mapas que serve como um computador de navegação de mapas.

As funções do gerador de mapas são controladas por uma unidade de comando de 14 botões.

FOLHA 2682  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

386

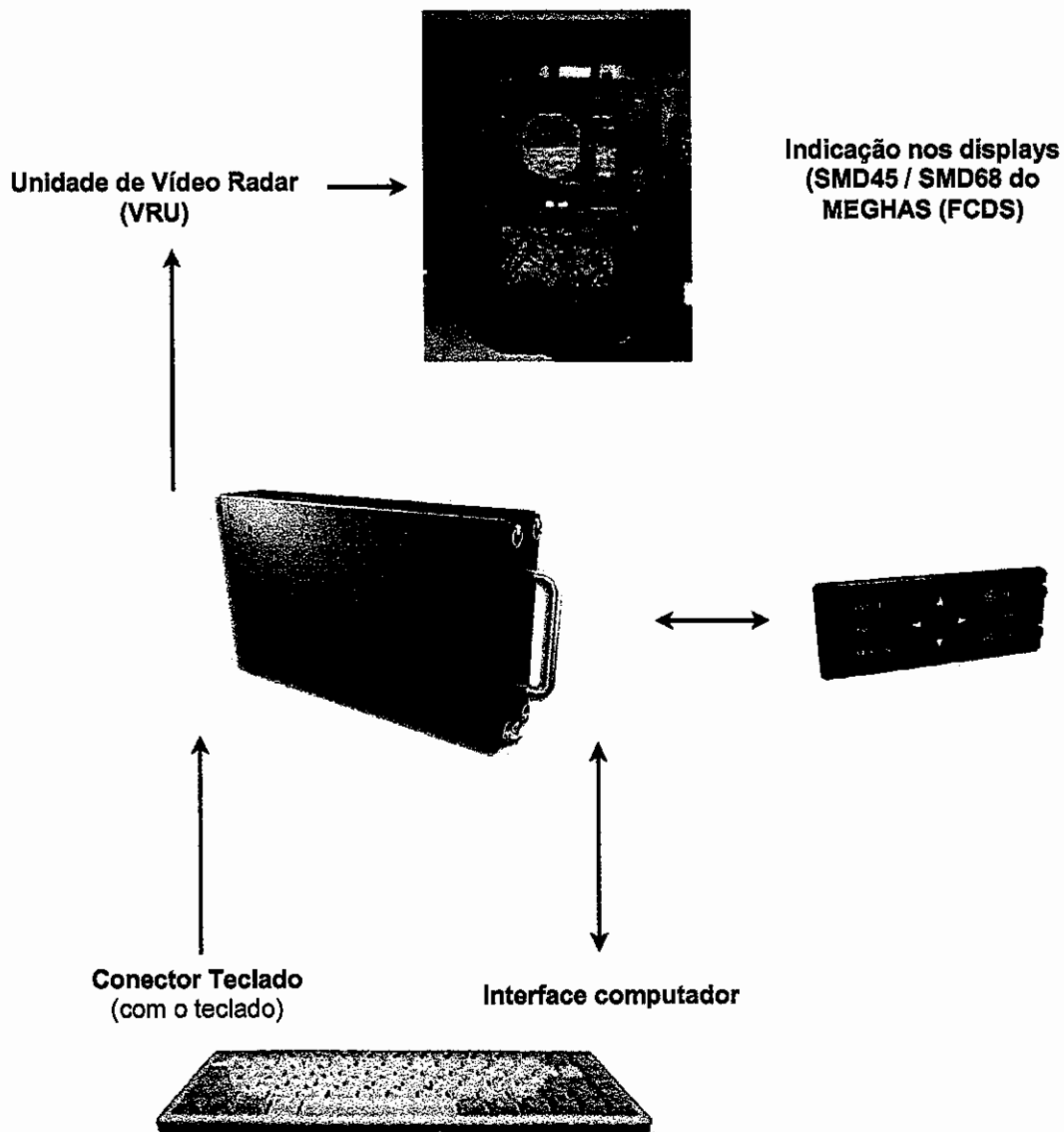


Figura 5: EuroNav IV+ RN6 possui Interface com MEGHAS / FCDS (típico)



Para o Sistema de Display de Controle de Voo (FCDS) do MEGHAS (posto de pilotagem com painéis digitais) a indicação cartográfica é exibida nas telas SMD45 e/ou SMD68 do FCDS.

Para transferir as imagens dos mapas do EuroNav IV+ RN6CM / RN6, uma Unidade de Vídeo de Radar (VRU) é necessária.

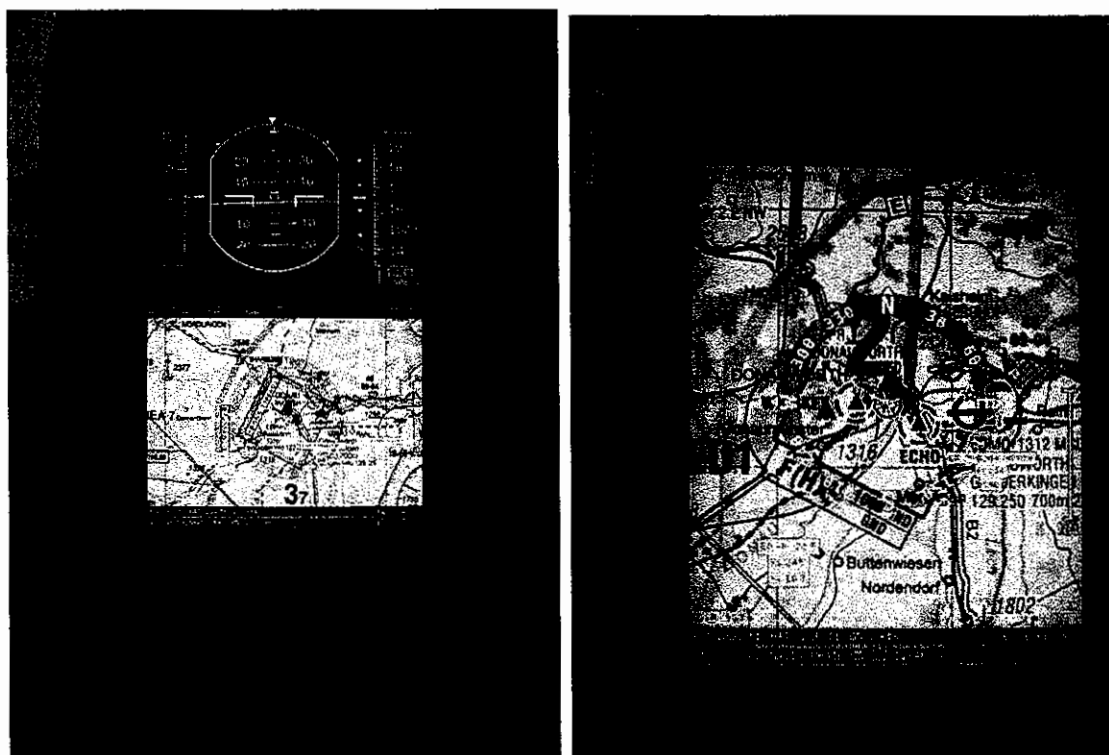


Figura 6: Exemplos de uma tela pequena SMD45 (esquerda) e uma tela grande SMD68 (direita)

#### Características dos mapas:

As imagens coloridas dos mapas podem ser tanto mapas vetoriais (mapas digitais) e/ou mapas raster (por exemplo, escaneado de papel) que são selecionáveis em qualquer escala. Mapas escaneados de qualquer modelo ou escala devem ser adicionados a pedido do fabricante do EuroNav IV+ (EuroAvionics). Um pacote básico de mapas e de dados é fornecido com o sistema. Material personalizado de mapas e dados está disponível diretamente do fabricante. Especialmente importante para missões VFR a baixa altitude, todos os parâmetros necessários tais como proa, velocidade relativa ao solo, distância e tempo estimado de chegada são exibidos em barras de status transparentes na tela. O operador pode escolher entre o modo "north-up" e "track-up". A posição atual é constantemente atualizada e exibida, o zoom total é suportado. O sistema pode fornecer um número virtualmente ilimitado de waypoints de usuários os quais podem ser nomeados, manipulados e ajustados e são limitados somente pelo espaço disponível em disco.

Cinco (5) diferentes configurações de mapas dos usuários podem ser estabelecidas e usadas para a representação otimizada dependendo da missão, por exemplo: diferentes cores e luminosidade para missões diurnas e noturnas.

FOLHA 2684  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565



Figura 7: Exemplo de representação de mapa

Tendo interface com o NMS, é possível a representação do plano de manobra ativa ou de voo. Um plano de manobra ou de voo também pode ser criado no EuroNav IV+, o qual precisa ser transferido e ativado no NMS.

Todos os voos são automaticamente armazenados no sistema do EuroNav para análises futuras ou para voos iguais a uma missão registrada. Waypoints selecionados, planos de voo, modo de emergência e aeroporto mais próximo ou waypoint são características selecionáveis assim como o banco de dados totalmente integrado ao Jeppesen. Fotografias de waypoints e alvos e waypoints definidos pelo próprio usuário também podem ser implementados. Todos os mapas são GPS standard WGS-84.

#### Outros equipamentos opcionais:

Outros mapas que podem ser exibidos pelo EuroNav IV+ incluem:

- Mapas de satélites
- Mapas de foto aéreas (ortofotos)
- Mapas marítimos de operações em alto mar ("offshore")

Todos os mapas são organizados no princípio de camadas e podem ser individualmente combinados e sobrepostos. O sistema também fornece a possibilidade de integrar outros bancos de dados opcionais que podem servir como característica complementar às indicações





cartográficas. Exemplos para esses bancos de dados são obstáculos e dados da elevação do terreno, para permitir conhecimento de possíveis colisões.

A interface opcional ao sistema TCAS fornece informações para aeronaves na proximidade do helicóptero.

A representação da seção de visão da câmera, posição da visão bem como a direção da câmera ao ponto selecionado no mapa também é possível como opcional.

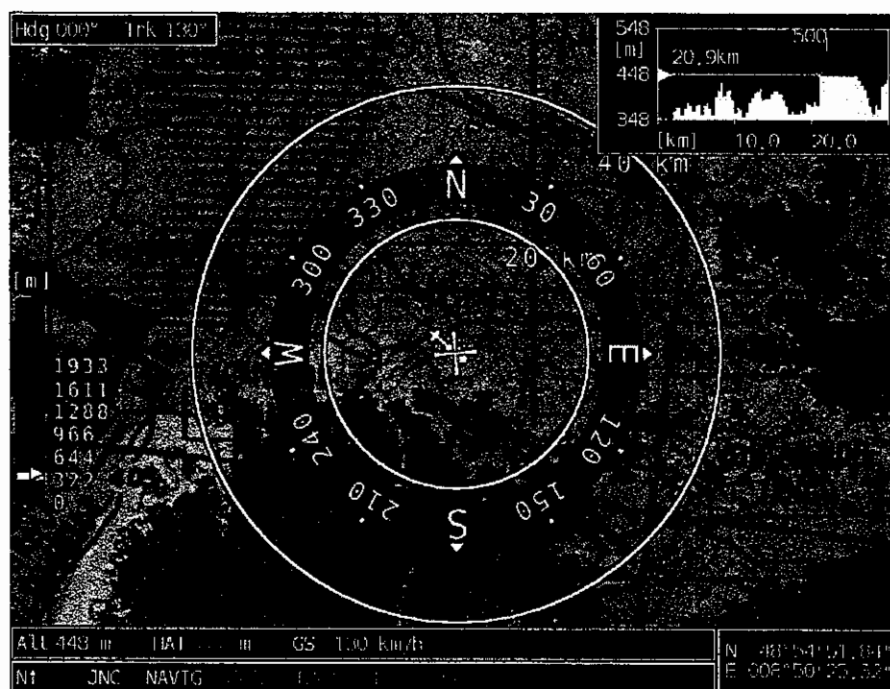


Figura 8: Exemplo de representação de dados de elevação do terreno

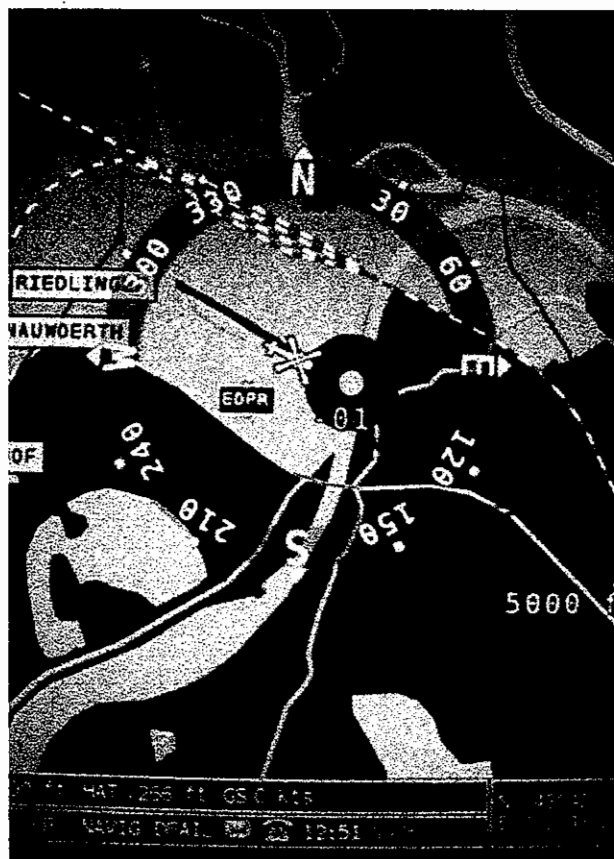


Figura 9: Exemplo de representação de informação TCAS

### Diagrama típico de blocos

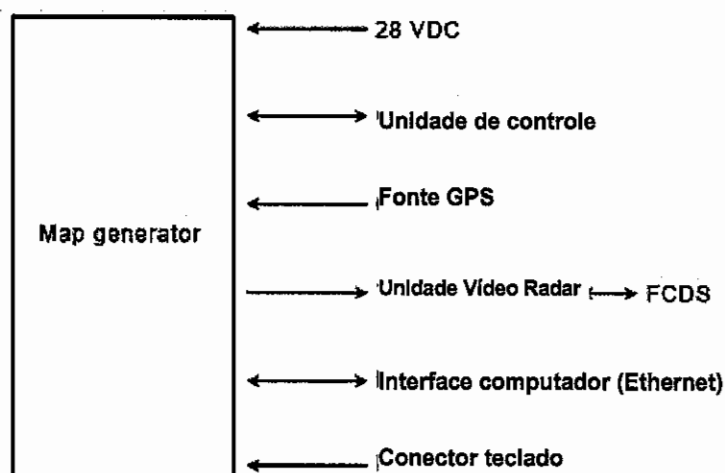


Figure 10: Diagrama típico de blocos

FOLHA 2687  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

391



**Nota Importante:**

- Mapas de clientes não são inclusos no RN6 / RN6CM; os mapas EuroNav standard somente possuem uma configuração para o país do cliente:
  - Mapa do terreno: SRTM 90m (se disponível, DTED 0 como alternativa)
  - Mapa vetorial: Navteq (se disponível, VMAP 0 como alternativa)
  - Mapa Raster: TPC 1:500k (se disponível) e ONC 1:1M (se disponível)
  - Banco de Dados de Navegação Aérea Jeppesen
- Outros mapas podem ser pedidos diretamente ao fornecedor do Moving Map: EuroAvionics ([www.euroavionics.com](http://www.euroavionics.com)).
- Para visualizar o sistema de indicação cartográfica EuroNav nas telas MEGHAS / FCDS (SMD45 ou SMD68), a Unidade de Vídeo de Radar (VRU) é necessária.
- Existem muitos opcionais de melhoras e características disponíveis para o sistema de Moving map EuroNav (por exemplo, DTED, interface com o sistema de câmeras, TCAS ou telefone via satélite, etc.); uma vez que também existem, com frequência, modificações de hardware exigidas as quais têm que ser feitas pela Eurocopter; essas características/opcionais estão disponíveis somente a pedido após esclarecimento com a Eurocopter e EuroAvionics.
- A versão básica EuroNav IV+ (RN6 / RN6CM) possui uma memória de disco em flash com um tamanho padrão de 160 Gb.

NOTA: Imagem(ns) (por exemplo: fotos, desenhos gerais, figuras) do item descrito na presente ficha de opcionais é (são) somente um exemplo e podem mostrar outros item que não estão inclusos no item especificamente descrito o qual é assunto da presente ficha de opcionais.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2688  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

392



## CABO ADAPTADOR PARA FONE DE OUVIDO

### Descrição:

O cabo adaptador é a interface entre o conector GLENAIR situado no helicóptero e o respectivo conector em um determinado fone de ouvido. Há cabos adaptadores para passageiros / operadores e para a tripulação. Os cabos adaptadores para passageiros / operadores incluem uma Unidade de controle IC/TX. A chave de duas posições da Unidade de controle IC/TX possui as seguintes funções à disposição dos passageiros/ operadores:

- Posição ICS:  
Os passageiros podem comunicar internamente com outros passageiros e com a tripulação
- Posição XMIT:  
Os passageiros/operadores podem transmitir através de um rádio pré-configurado, se fornecido<sup>1</sup>

Em condições normais, o microfone é acionado automaticamente por um limiar controlado por voz e permite a intercomunicação sem utilizar a Posição ICS.

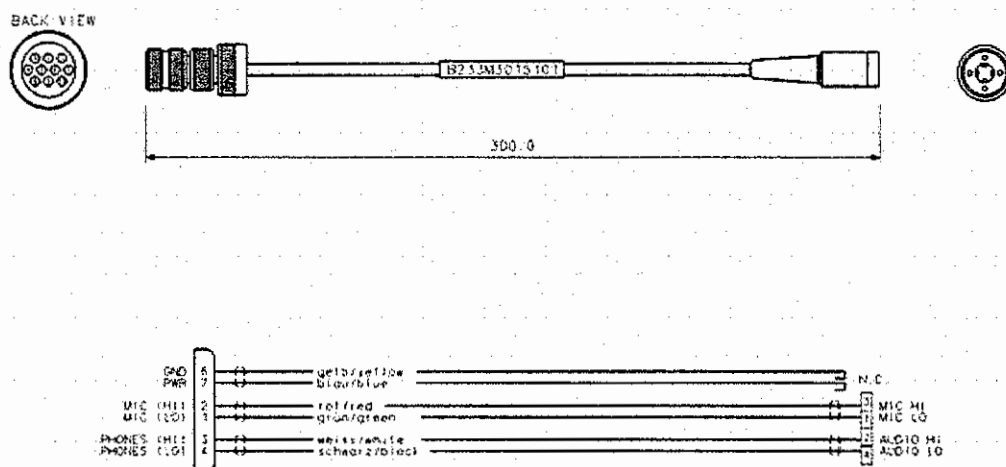
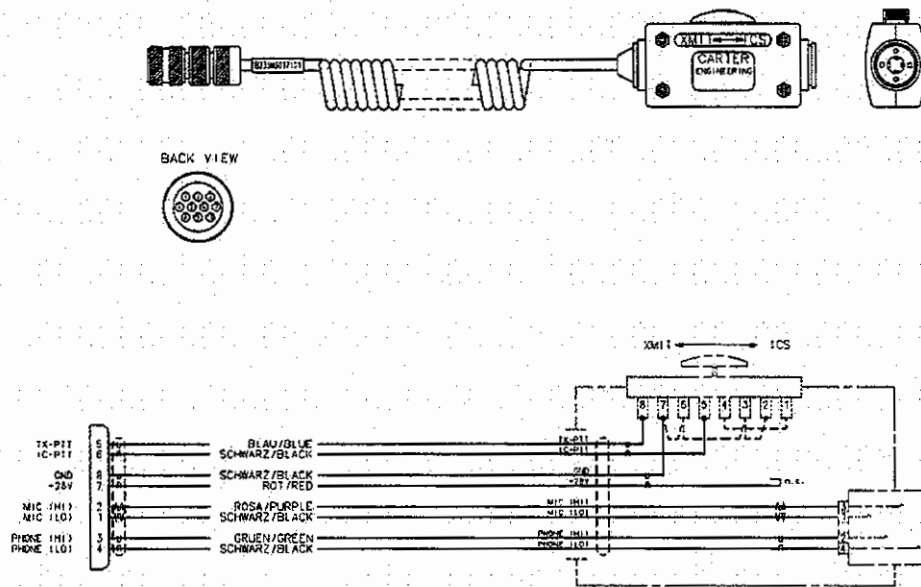


Figura 1: Cabo adaptador da tripulação GLENAIR/U92

1. A capacidade de comunicação externa para os passageiros requer um sistema de intercomunicação de passageiros e um rádio adicional.



**Figura 2:** Cabo adaptador dos passageiros GLENAIR/U92

Os cabos adaptadores GLENAIR/LEMO possuem um design similar.

O tipo apropriado de cabo adaptador para um dado fone de ouvido é definido na respectiva ficha de fone de ouvido opcional.

**NOTA:** Os sinais de estéreo são fornecidos somente para os fones de ouvido do passageiro. Os sinais estéreos para os passageiros necessitam de um amplificador de estéreo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## SISTEMA DE SONORIZAÇÃO DOS PASSAGEIROS DP4100 (BECKER)

### Descrição:

A fim de atender os requisitos de aeronavegabilidade de alguns países, o sistema de sonorização dos passageiros DP4100 (Becker) pode ser instalado.

O sistema é operado pela tripulação de voo e permite fazer anúncios (ex.: procedimentos sobre segurança em voo) aos passageiros. Estes anúncios podem ser feitos através de dois sistemas diferentes:

- ✓ através do sistema de intercomunicação do helicóptero (quando os passageiros estiverem utilizando fones de ouvido),
- ✓ através do sistema de autofalantes da cabine (quando os passageiros não estiverem utilizando fones de ouvido), Neste caso, o sistema de autofalantes da cabine e o kit a prova de som são solicitados adicionalmente.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## BANCOS DOS PILOTOS AJUSTÁVEIS EM ALTURA

### Descrição:

Os bancos do piloto ajustáveis em altura são instalados ao invés dos bancos do piloto standard. Como nos bancos standard, os bancos ajustáveis em altura são do tipo amortecedores de impacto de acordo com o JAR/FAR 27/29.

Cada banco ajustável em altura inclui um suporte lombar e um apoio de cabeça, ambos ajustáveis. Os bancos são equipados com o sistema de cinto de segurança de 5 pontos. Este sistema de cinto de segurança é equipado com enrolador inercial e um dispositivo para travamento manual dos cintos de ombro. A alavanca para o travamento do cinto e o dispositivo para o ajuste do suporte lombar dos bancos da tripulação são montados do lado externo do respectivo banco.

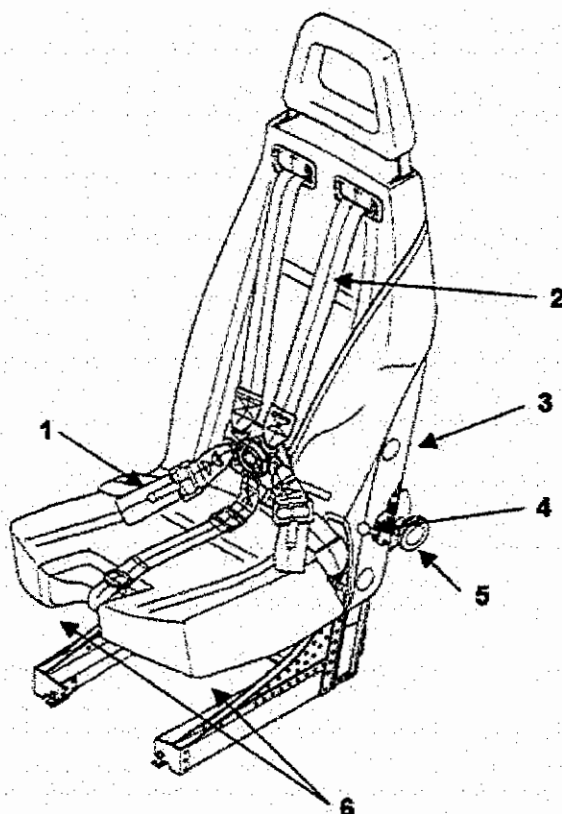
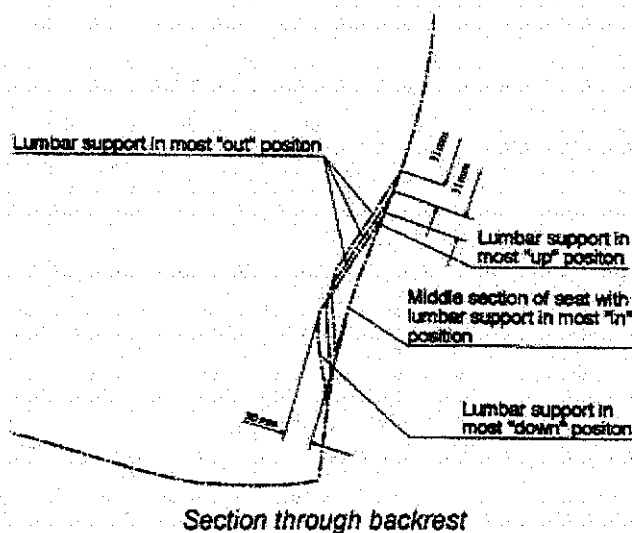


Figura 1: Banco do piloto ajustável em altura

1. Cinto ventral
2. Cinto de ombro
3. Enrolador inercial automático
4. Alavanca para travamento manual dos cintos de ombro
5. Para ajuste do Suporte lombar
  - Puxar o dispositivo e girá-lo para ajuste vertical em  $\pm 30\text{mm}$
  - Puxar o dispositivo e girá-lo para ajuste de curvatura em  $30\text{mm}$
6. Alavancas para ajuste longitudinal e vertical (não visível)



O ajuste vertical (altura do banco) permite que o ponto de referência do banco (SRP) possa ser variado entre 181 e 240 mm em comparação com 230 mm dos bancos standard do piloto. A altura do banco pode ser ajustada através de uma alavanca localizada sob o banco do lado esquerdo, enquanto o ajuste longitudinal é realizado pela respectiva alavanca do lado direito.

A capa de cada banco da tripulação é reforçada nas laterais do banco e no encosto. Estes bancos são fornecidos ao invés dos bancos standard do piloto.

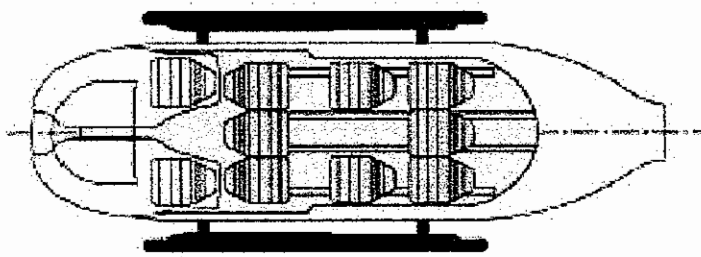




## ASSENTOS DE PASSAGEIROS

### Descrição:

Até 8 bancos com sistema de absorção de impactos são montados em estruturas de suporte que são equipadas com trilhos de estilo aéreo padrão, integrados no piso da cabine. Todos os bancos são intercambiáveis e podem ser instalados individualmente sem ferramentas.



### Installation:

Os assentos podem ser rapidamente instalados / removidos sem ferramentas.

NOTA: Imagem(ns) (por exemplo: fotos, desenhos gerais, figuras) do item descrito na presente ficha de opcionais é (são) somente um exemplo e podem mostrar outros item que não estão incluídos no item especificamente descrito o qual é assunto da presente ficha de opcionais.

FOLHA 2694  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

398



## SISTEMA DE CONTROLE DO COMBUSTÍVEL

### Descrição:

Com o sistema de controle do combustível instalado, o fluxo de combustível por motor é medido e exibido na página de combustível do CAD (Display de Avisos e Cuidados) como valores digitais. Além disso, o sistema mostra o tempo de voo restante/autonomia, da seguinte forma:

**END X h XX min**

O cálculo do tempo de voo restante/autonomia é baseado na indicação de quantidade de combustível do tanque principal e o fluxo de combustível corrente.

A indicação de fluxo de combustível pode ser configurada através do modo de configuração do CPDS. Possíveis escolhas para as unidades são: l/h, kg/h, US Gal/h, e UK Gal/h.

A mudança de unidade de fluxo de combustível de volume/hora para massa/hora é calculada pelo CPDS utilizando a densidade de combustível baseado na temperatura de combustível medida.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.





## LUZES ESTROBOSCÓPICAS

### Descrição:

Luzes estroboscópicas são instaladas nos lados esquerdo e direito da deriva vertical. As luzes emitem flashes brancos com uma frequência de aproximadamente 50 flashes por minuto. As luzes estroboscópicas são controladas por uma chave "STROBE LIGHTS" localizado no console de teto.

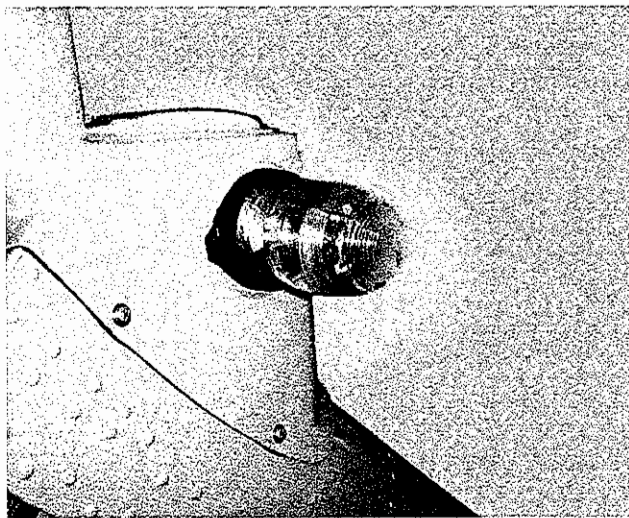


Figura 1: Luz estroboscópica - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## PORTAS DESLIZANTES ALIJÁVEIS

### Descrição:

As portas deslizantes alijáveis permitem sair de forma rápida e fácil da cabine em caso de uma emergência ou pouso duro. Cada porta deslizante da cabine pode ser individualmente alijável pelo lado de fora ou de dentro do helicóptero.

O sistema consiste em liberar os mecanismos para as travas padrão, cabos e punhos de alijamento, localizados na parte superior das duas portas deslizantes. Os punhos de alijamento são altamente seguros para evitar a ativação inadvertida.

A porta é alijada retirando-se a proteção de sua trava de segurança e virando-se a maçaneta da porta para a posição de alijamento.

A janela presente nas portas deslizantes alijáveis é fixa (i.e. não é do tipo que se empurra para fora).

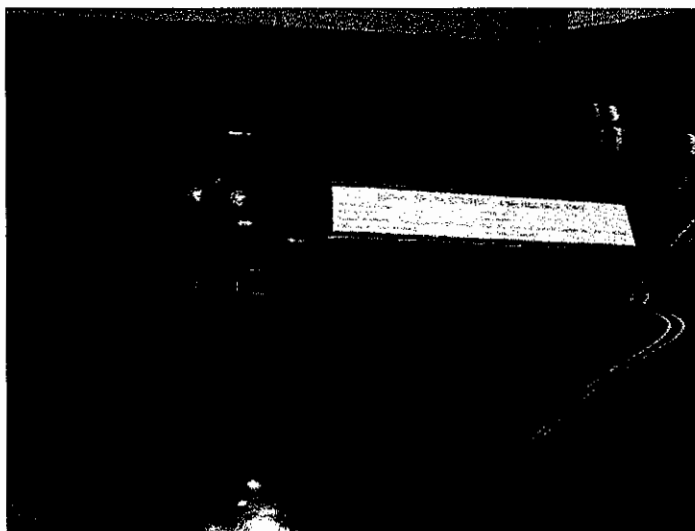


Figura 1: Puxador protegido do lado de fora

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



## SUPORTE DE GRÁFICOS ILUMINADO

### Descrição:

Os suportes de gráficos iluminados para piloto e/ou copiloto são instalados nas laterais da máscara do painel de instrumentos. Caso não estejam em uso, estes suportes de gráficos podem ser dobrados assegurando uma vista externa desobstruída em condições VFR.

Os suportes de gráficos são projetados para transportar gráficos de navegação/aproximação standard (DIN A5) e possuem uma iluminação independente através de uma luz integrada ajustável com chave separada.



**Figura 1:** Suporte de gráficos iluminado no lado do piloto

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2698  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

402



## PARTES FIXAS DO SISTEMA DE REDUÇÃO DE RUÍDO ATIVO (ANR)

### Descrição:

As partes fixas do ANR possibilitam a utilização de fones de ouvido para redução dos ruídos ativos na aeronave. As partes fixas são necessárias para os capacetes / fones de ouvido ANR sem o pacote de bateria.

As provisões compreendem basicamente a alimentação para a função ANR nos fones. Portanto, duas linhas adicionais (28V DC e GND) são fornecidas nos soquetes do "conector de interface do fone de ouvido" no posto de pilotagem e na cabine.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2699  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## PROVISÃO PARA FIXAÇÃO DO BALDE DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

### Descrição:

A fixação do balde de extinção de incêndio permite a instalação e o controle de um Bambi Bucket no gancho. O sistema é projetado para o Bambi Bucket Modelo No. 2024, fabricado pela SEI Industries, Canadá, que não faz parte deste opcional.

As partes fixas para a fixação do balde de extinção de incêndio consistem de:

- Sistema elétrico com cablagem, relés, chaves, disjuntores e tomadas
- Provisões de espaço para a caixa de controle Sacksfoam (se necessário)

Este Bambi Bucket pode ser fixado ao sistema do gancho sob a barriga do helicóptero.

Geralmente, o piloto controla a configuração do alijamento através de uma chave no punho do piloto. É possível o rápido enchimento do balde, em águas profundas e rasas, com níveis de enchimento variáveis (opcional).

O Bambi Bucket Modelo No. 2024 (não incluso) tem a seguinte informação principal:

- capacidade 910 litros
- peso vazio 61 kg.

FOLHA 2700  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

409



## BALDE DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO -BAMBI BUCKET-

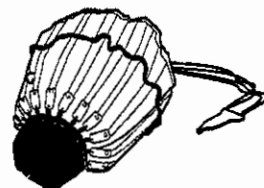
### PARTE MÓVEL

#### Descrição:

Eficiente lançador de água ou espuma para combates à incêndios.

#### Características:

- Fornece água de forma altamente rentável;
- Compacto, leve e portátil;
- Construído com tecido de máxima durabilidade e força.



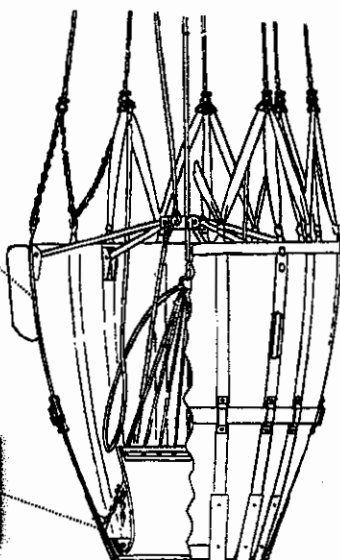
### Especificações do BAMBI BUCKET

| Modelo<br>Part number | Capacidade |        | Peso cheio |     | Peso vazio |    |
|-----------------------|------------|--------|------------|-----|------------|----|
|                       | USG        | Litros | Lbs        | kg  | Lbs        | kg |
| BB 2024               | 240        | 910    | 2135       | 970 | 135        | 61 |

Escudos constituídos de tecidos únicos e de alta durabilidade

Fácil de adicionar acessórios:  
Aqualanche, Powerfill, ou  
Controle Remoto de Carga

Design compacto –  
Totalmente dobrável



FOLHA 2701  
PRCC.053000716/2012  
MAT.1403565





## PAINEL DE INSTRUMENTOS DO COPILOTO DE 7" COM MÁSCARA

### Descrição:

A extensão do painel de instrumentos do copiloto é uma imagem em espelho da extensão do painel do piloto. Uma máscara sobre as duas extensões do painel de instrumentos também é fornecida.

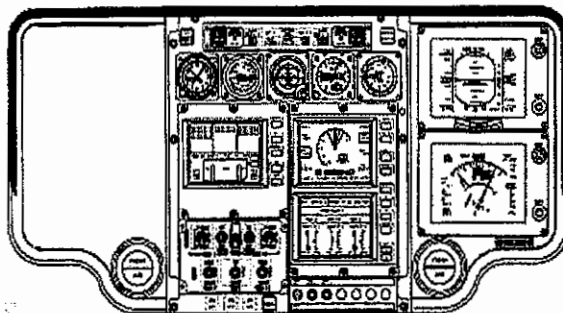


Figura 1: Painel de instrumentos do copiloto de 7" máscara (esboço)

Uma saída de ar está localizada no lado interno das duas extensões do painel de instrumentos. Em caso de faróis de pouso ou faróis de busca adicionais, duas cortinas são incluídas a fim de minimizar a reflexão no para-brisa. Elas são instaladas rapidamente de cada lado através de grampos de fixação entre o para-brisa e o painel de instrumentos.



Figura 2: Cortina para diminuir a reflexão no para-brisa – exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo



## CAIXA ELÉTRICA ADICIONAL

### Descrição:

Alguns equipamentos opcionais, tais como o farol de busca SX16, os espelhos retrovisores do gancho ou o farol de pouso 400/200W, requerem uma caixa elétrica adicional, a fim de controlar o movimento (azimute e elevação) das luzes ou a posição dos espelhos. A instalação de alguns ou todos os equipamentos mencionados acima requer uma caixa elétrica no helicóptero.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## CHAVE SELETORA FCDS/DAFCS GPS (GNS430)

### Descrição:

Os dois GNS430 possuem interface com FCDS/DAFCS, entretanto as informações do GPS são sempre retiradas de uma fonte para os displays.

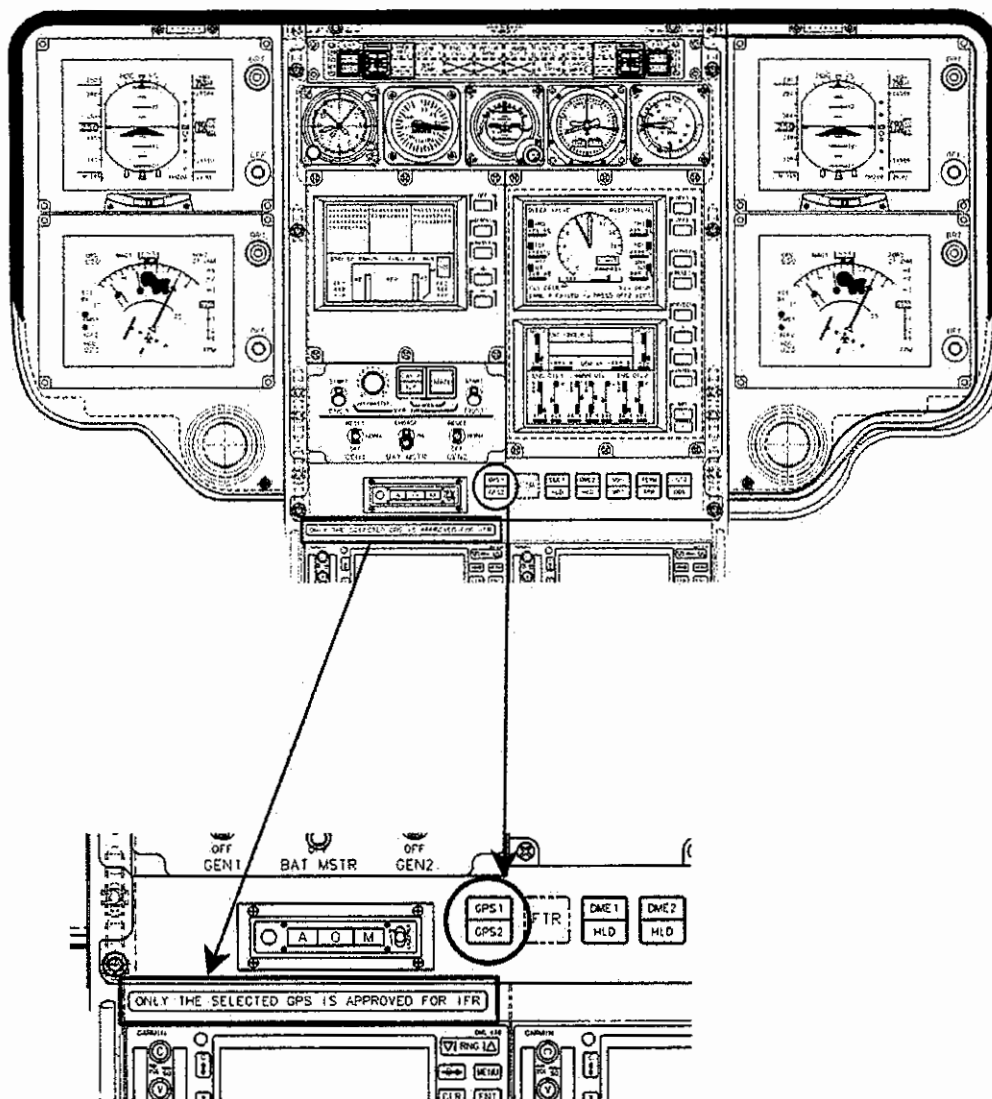
A instalação desta chave dá ao piloto a escolha de utilizar o GPS1 ou o GPS2. Uma indicação GPS1 e GPS2 verde na chave seletora (ver Figura 1) mostra que o GPS está fornecendo o sinal ao FCDS/DAFCS.



*Figura 1: Chave seletora*

Além disso, a plaqueta padrão "USE OF GPS 1 LIMITED TO VFR ONLY" ("USO DE GPS 1 LIMITADO A SOMENTE A VOOS VFR") é substituída pela plaqueta "ONLY THE SELECTED GPS IS APPROVED FOR IFR" ("SOMENTE O GPS SELECIONADO É APROVADO PARA VOOS IFR"), ver Figura 2.

Uma exigência de duas fontes redundantes do GPS a bordo é atendida por esta instalação.



**Figura 2: Chave seletora FDACS/DAFCS GPS e plaqueta no painel de instrumentos**

FOLHA 2705  
 PROC.053000716/2012  
 MAT.1403565



## COMANDOS DE VÔO DO COPILOTO

### Descrição:

Os comandos de voo do copiloto consistem de:

- Um par de pedais
- Alavanca do cíclico com punho de comando
- Alavanca do coletivo com punho rotativo e painel

As alavancas do cíclico e do coletivo na estação do copiloto são conectadas mecanicamente aos comandos de voo do piloto. Funções complementares, tais como, comandos de transmissão (ICS/RÁDIO), de compensação ou de piloto automático, são fornecidas no painel do coletivo e no punho do cíclico do copiloto correspondendo às funções dos comandos do piloto.

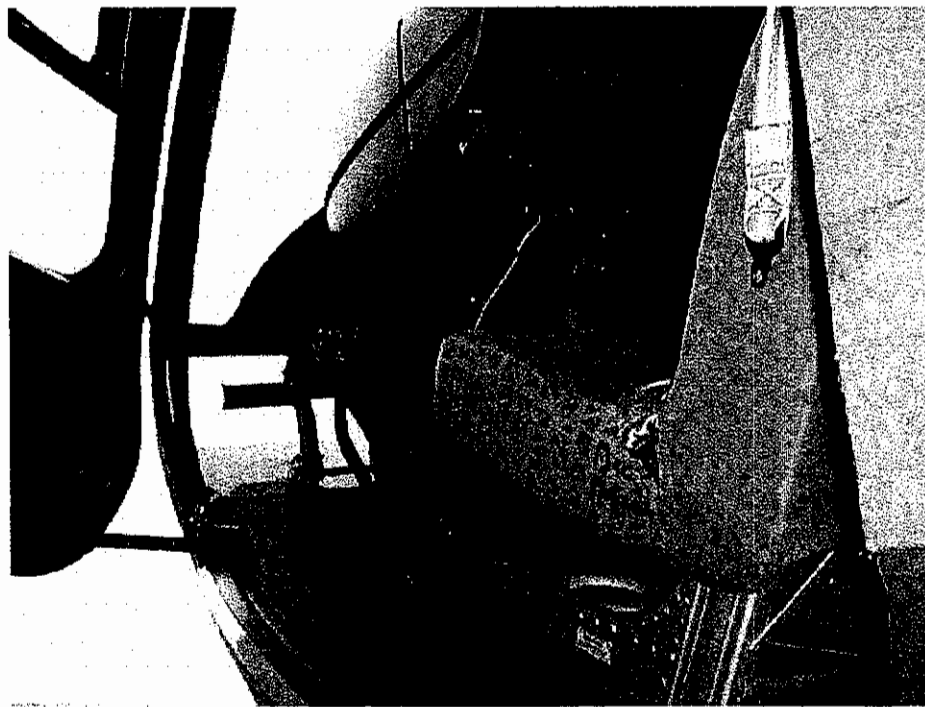


Figura 1: Comandos de voo do copiloto - exemplo

### Instalação:

As partes removíveis dos comandos de voo do copiloto podem ser instaladas por um mecânico experiente dentro de poucos minutos sem utilizar ferramentas especiais.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## SISTEMA MELHORADO DE ALERTA DE PROXIMIDADE DO SOLO (EGPWS) HONEYWELL

### Descrição:

O Sistema melhorado de alerta de proximidade do solo (EGPWS) fornece uma visualização em tempo real da percepção situacional do terreno nos arredores e os obstáculos em relação à trajetória de voo e atitude da aeronave. O sistema é destinado a alertar sonora e visualmente a tripulação sobre os perigos em relação ao terreno, obstáculos construídos pelo homem e outros cenários primários associados com os perigos do Voo Controlado dentro do Terreno (CFIT).

O MK XXI utiliza as informações do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para fornecer informações sobre a posição horizontal (lateral) e vertical (altitude) da aeronave. Esta posição no espaço é, então, comparada com as informações do banco de dados de terreno e obstáculos contidas no computador do MK XXI para produzir uma figura "virtual" que pode, então, ser exibida para fornecer a percepção situacional ao piloto. As informações do GPS e outros sistemas da aeronave são utilizadas pelo MK XXI para calcular a rota, a velocidade no solo, a velocidade vertical e a precisão do sinal. Isto fornece uma imagem completa, não somente da posição da aeronave em três dimensões, mas também uma imagem da trajetória de voo da aeronave e da potência do Sistema melhorado de alerta de proximidade do solo. O pacote total de informações é utilizado para fornecer visualizações do terreno para os pilotos e fornecer funções de alerta sobre possíveis conflitos com o terreno, obstáculos conhecidos e outros cenários associados com os perigos do Voo controlado dentro do terreno (CFIT).

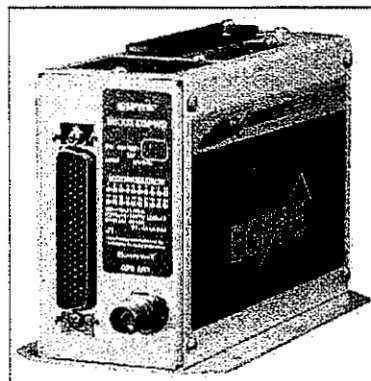


Figura 1: Exemplo de computador MK XXI

As informações do EGPWS podem ser apresentadas no seguinte display multifuncional:

FOLHA 2707  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

411



### Multi Hazard Display (MHD)

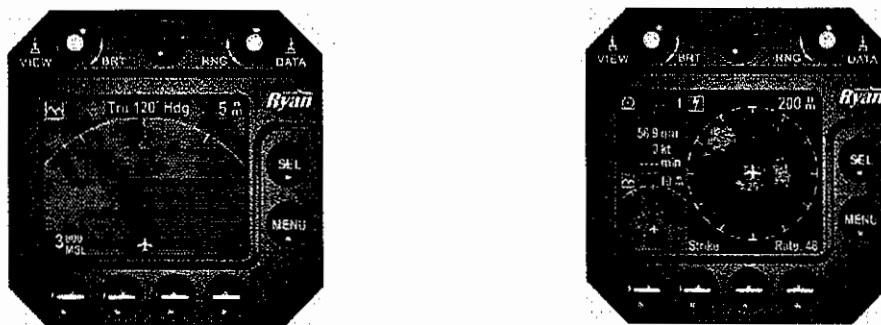


Figure 2: Informações do EGPWS exibidas em um modo de visão simples (lado esquerdo) e em um modo multivisão (lado direito) - exemplo

### Características

- Fornece um display completo 3 ATI dedicado às informações do EGPWS, permitindo assim que o piloto otimize o display para as informações do EGPWS.
- Aumenta a utilidade de outros displays ao eliminar a confusão criada por muitas funções em um único display
- Oferece matriz de LCD totalmente colorida de alta resolução, que é fácil de ler e interpretar, reduzindo a fadiga do piloto.
- Compatível com óculos de visão noturna (NVG).
- O Multi Hazard Display (MHD) é instalado em um painel de instrumentos de 10".

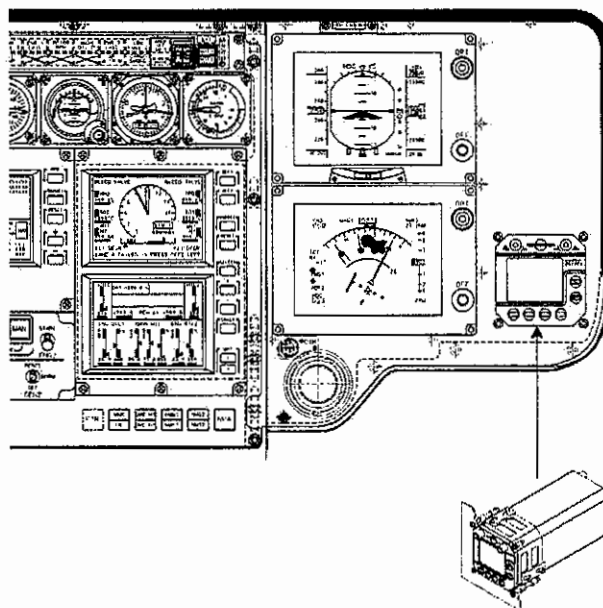


Figura 3: Instalação típica do MHD de 3" em um painel de instrumentos de 10"



Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2709  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

413





## GERADOR DE ALERTA DE VOZES (NAT 611-014)

### Descrição:

O Gerador de alerta de vozes (611-014 da NAT/dB Systems) é utilizado para gerar o alerta de voz "ONE HUNDRED FEET" (cem pés). Ele será ativado pelo sistema radar altímetro (KRA 405B).

O alerta "ONE HUNDRED FEET" é acionado uma vez quando a aeronave estiver abaixo do limite preestabelecido. Utilizando este alerta, a tripulação toma consciência do problema e age, se necessário. Nenhuma ação de reconhecimento adicional da tripulação é implementada. Este novo dispositivo instalado garante a conformidade com os requisitos operacionais, isto é, JAR OPS 3.660. O sistema fornece um recurso de auto-teste para a verificação operacional antes da utilização.

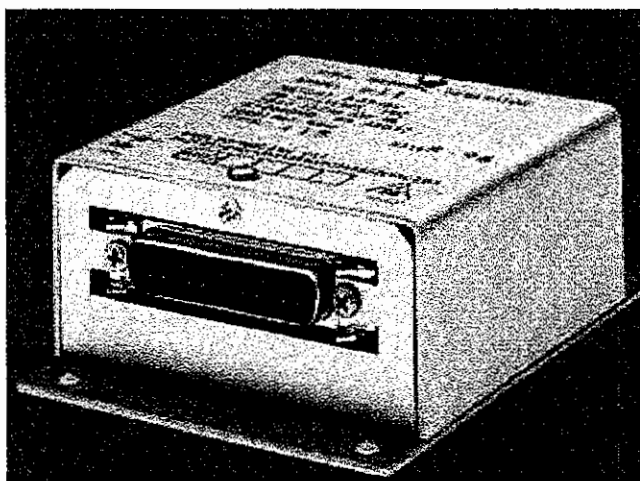


Figure 1: Gerador de Alerta de Voz (611-014 da NAT/dB Systems)



## INTERFACE ELÉTRICA ADICIONAL

### Descrição:

Uma interface elétrica adicional fornece alimentação elétrica aos equipamentos EMS ou de outras missões. Esta interface é necessária para qualquer um dos três tipos de pacote EMS Aerolite standard

A interface elétrica adicional consiste de:

- Uma chave com um disjuntor no painel do teto
- Uma tomada 28V de missão adicional localizada no painel CB
- Seus controles relacionados e circuito de alimentação (20ª)

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## KIT DE LEITURA DO CVFDR

### Descrição:

O kit de leitura do CVFDR permite que o operador faça o monitoramento / download online e exiba os dados do CVFDR.

A foto abaixo mostra o conteúdo do kit (sentido horário, a partir da parte superior esquerda):

- Caixa CTS USB MDU379 → caixa de interface entre o computador/laptop e o helicóptero
- Cabo de monitoramento online → permite monitorar diretamente os parâmetros da MFDAU+ (Unidade de Aquisição de Dados diversos de voo) enquanto eles são registrados pelo CVFDR (no solo).

O cabo de monitoramento online conecta a caixa MDU379 com o helicóptero.

- Manual do operador
- CD-ROM PGS Vision incluindo o drive para a caixa MDU379
- Cabo de download → permite fazer o download de dados do CVFDR. O cabo de download conecta a caixa MDU379 com o helicóptero.
- Cabo USB para a caixa MDU379 → conecta a caixa MDU379 com o computador/laptop

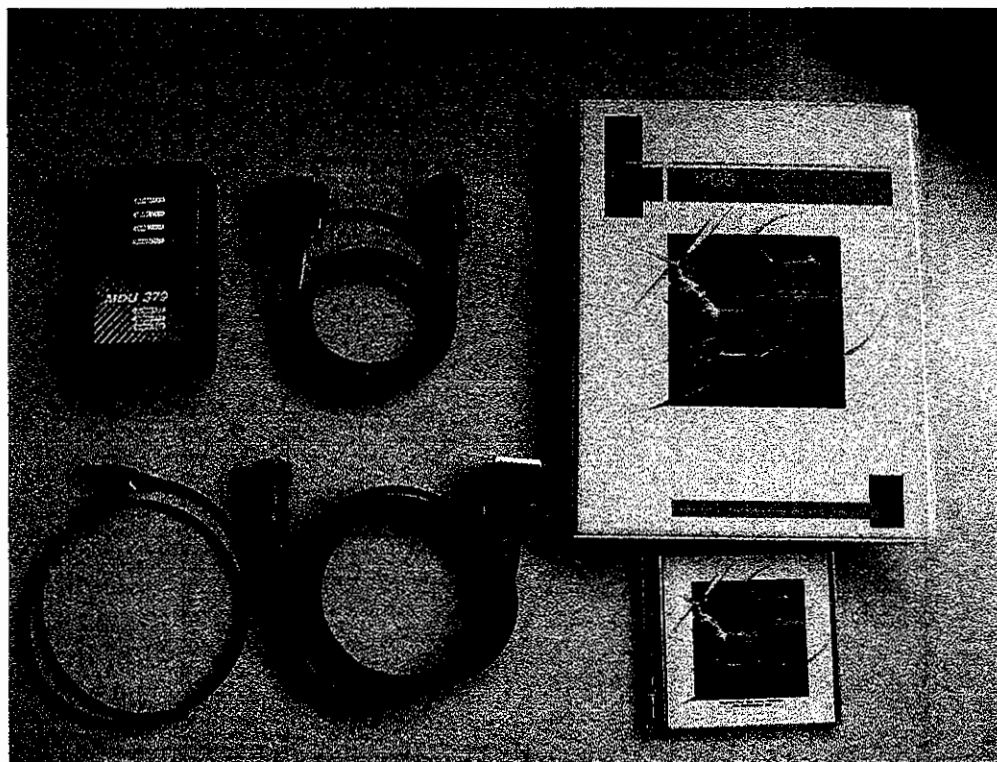


Figura 1: Kit de leitura do CVFDR



A estação no solo (computador / laptop) para a Instalação do software bem como o display de dados não estão incluídos no kit.

Nota: A compatibilidade do software PGS com os diferentes sistemas operacionais deve ser verificada e uma confirmação pode ser dada mediante solicitação.

Recomenda-se ter 1 kit por cliente que possua helicóptero equipado com CVFDR.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2713  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

417



## RÁDIO TÁTICO TETRA 7-450-15 COBHAM

### Descrição:

O Transceptor de bordo com Cartão SIM TETRA 7-450-15 da Cobham Antenna Systems fornece aos usuários a bordo o acesso às redes de comunicação TETRA (TErrestrial Trunk RADio).

O transceptor utiliza a rica característica de rádio Sepura® SRG3900TM e opera em uma das bandas de frequência padrão do TETRA, de 380 MHz a 430 MHz.

O 7-450-15 inclui uma porta de acesso mecanicamente selada a para a inserção e remoção de um cartão SIM. O cartão SIM facilita a estocagem da "personalidade" do rádio e as informações criptográficas de ponta a ponta.

O 7-450-15 possui interface diretamente com os sistemas normais de áudio da aeronave e é compatível com as Unidades de Controle e Display (CDU) CH150 e CH250 da Cobham Antenna Systems e com o opcional CDU remota RH150.

### Características operacionais

- Projetado especificamente para uso a bordo
  - ✓ Compatível com os níveis de sinal e impedâncias do sistema de distribuição de áudio da aeronave.
  - ✓ Filtro passa banda RF em circuito fornece imunidade dos transmissores a bordo nas bandas VHF e IFF e proteção para os sistemas existentes na aeronave, principalmente para os receptores de navegação e comunicações VHF.
  - ✓ Transmissão diferencial dos sinais de controle da CDU assegura a imunidade a ruídos
  - ✓ Supressão transitória e regulação de da alimentação 28 V da aeronave fornece uma alimentação estabilizada para o módulo central de rádio, mesmo durante interrupções momentâneas de alimentação.
  - ✓ Fornece 5 V na RF coaxial para alimentar uma antena de GPS
- "Personalidade" de rádio e informações criptografadas ponta a ponta fornecidas através do cartão SIM

O transceptor opera com uma antena UHF; os tipos recomendados são 21-68 ou 21-174 da Cobham Antenna Systems.

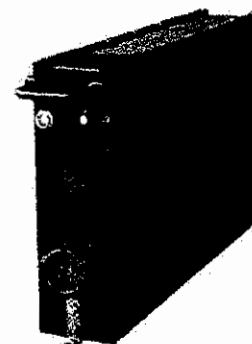
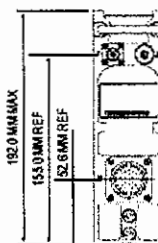
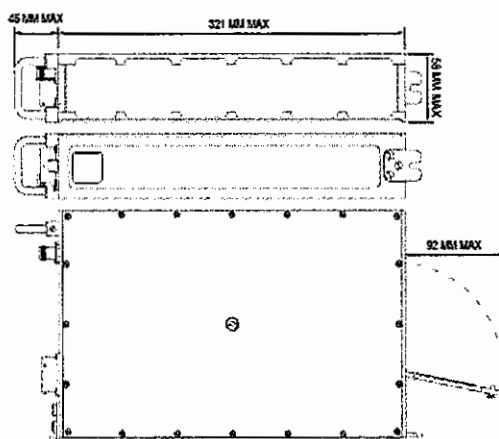
Todos os transceptores 7-450-15 possuem receptores de Sistema de Posicionamento Global (GPS) integrados, fornecendo suas próprias informações de posição na rede TETRA e à CDU. As antenas GPS recomendadas são as Tipo 20-41 da Cobham Antenna Systems ou CI 408-20 da Cobham SatCOM.

A unidade se situa em um alojamento preto de liga de alumínio tamanho ¼ ATR com uma ponta para baixo e uma alça de transporte na face dianteira. As interfaces do conector são acessíveis da face dianteira da unidade. A unidade é projetada para ser montada em rack em uma bandeja pequena.



### Características do TETRA suportadas

- Criptografia de interface do ar
  - ✓ Algoritmos de criptografia TETRA (TEA) 1, 2, 3 e 4
  - ✓ Classes de segurança TETRA 1, 2 e 3
  - ✓ Modos de operação direto (DMO) e truncado (TMO)
- Criptografia ponta a ponta
- Operação "Highly Preferred Subscriber Class (HPSC)" para uso a bordo
- Repetidor DMO (permitido por código de licença de característica)
- Gateway DMO (permitido por código de licença de característica)
- Serviços de vozes – ponta a ponta, chamadas multipontos e de telefone
- Chamadas prioritárias e de emergência
- Serviços de dados – mensagens de Status e de Serviços de Dados Curtos (SDS), SDS Estocagem e dianteiro, dados de pacote com vários slots.
- Receptor GPS integrado
- Configurável para redes TETRA nacionais específicas networks utilizando o suíte de gerenciamento de software Sepura®
- Porta de dados seriais (PEI) facilita a transferência de dados





## TANQUE DE COMBUSTÍVEL INTERNO DE LONGO ALCANCE

### Descrição:

Um tanque de combustível interno de longo alcance é instalado na parte direita traseira da cabine. O tanque possui uma quantidade de 219l (175 kg) de combustível utilizável e aumenta o alcance em aproximadamente 175 km (95 nm) em SL, ISA.

As partes fixas do sistema de tanques de combustível de longo alcance consistem da instalação de uma cablagem elétrica e das tubulações de transferência de combustível, dreno e ventilação, incluindo os respectivos acoplamentos de desengate rápido.

O contêiner do tanque de combustível é feito de chapa metálica de alumínio em um design convencional com estruturas, perfilados de reforço e revestimento. A célula do tanque dentro do contêiner é uma bolsa flexível feita de tecido cevlar com um revestimento interno de poliuretano. A parede traseira do contêiner do tanque é equipada com um flange de suporte para o bocal de abastecimento. Na estrutura inferior, quatro ferragens de suporte são instaladas com prisioneiros para montar o tanque no trilho do banco.

O nível de combustível é indicado no CAD. O combustível é transferido por gravidade para o tanque principal, o que ocorre automaticamente quando o nível de combustível no tanque principal tiver caído abaixo de um valor específico. A operação da válvula AUX-FUEL TANK é indicada através de uma luz de alerta/ alarme no CPDS.

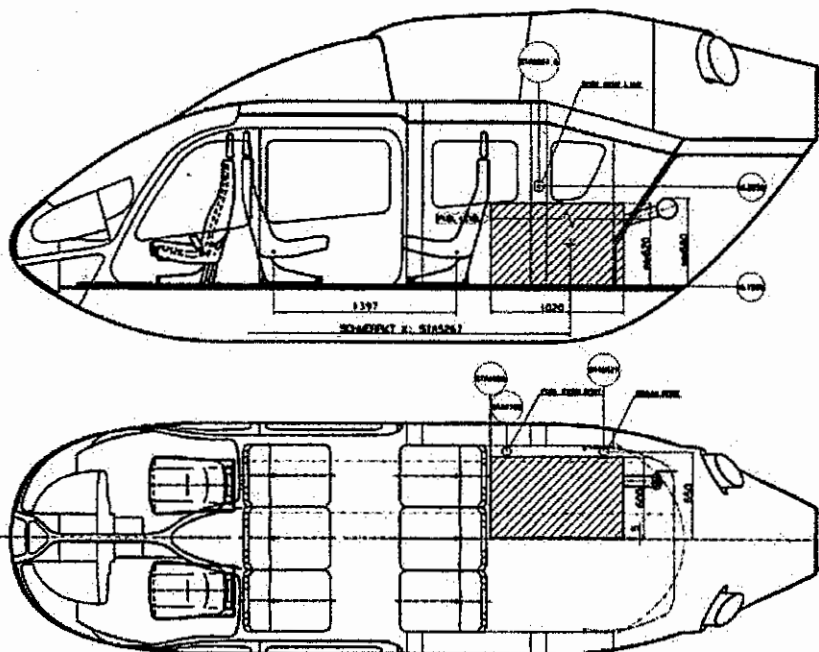


Figura 1 - Tanque de combustível interno de longo alcance



# HELIBRAS



## Instalação:

As partes removíveis do sistema de tanque de combustível interno de longo alcance podem ser instaladas por dois mecânicos em 10 minutos.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2717  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

421





## PROTETORES DE ASSENTAMENTO

### Descrição:

Os protetores de assentamento são instalados para evitar que o helicóptero afunde em terreno macio ou instável durante o pouso ou estacionamento.

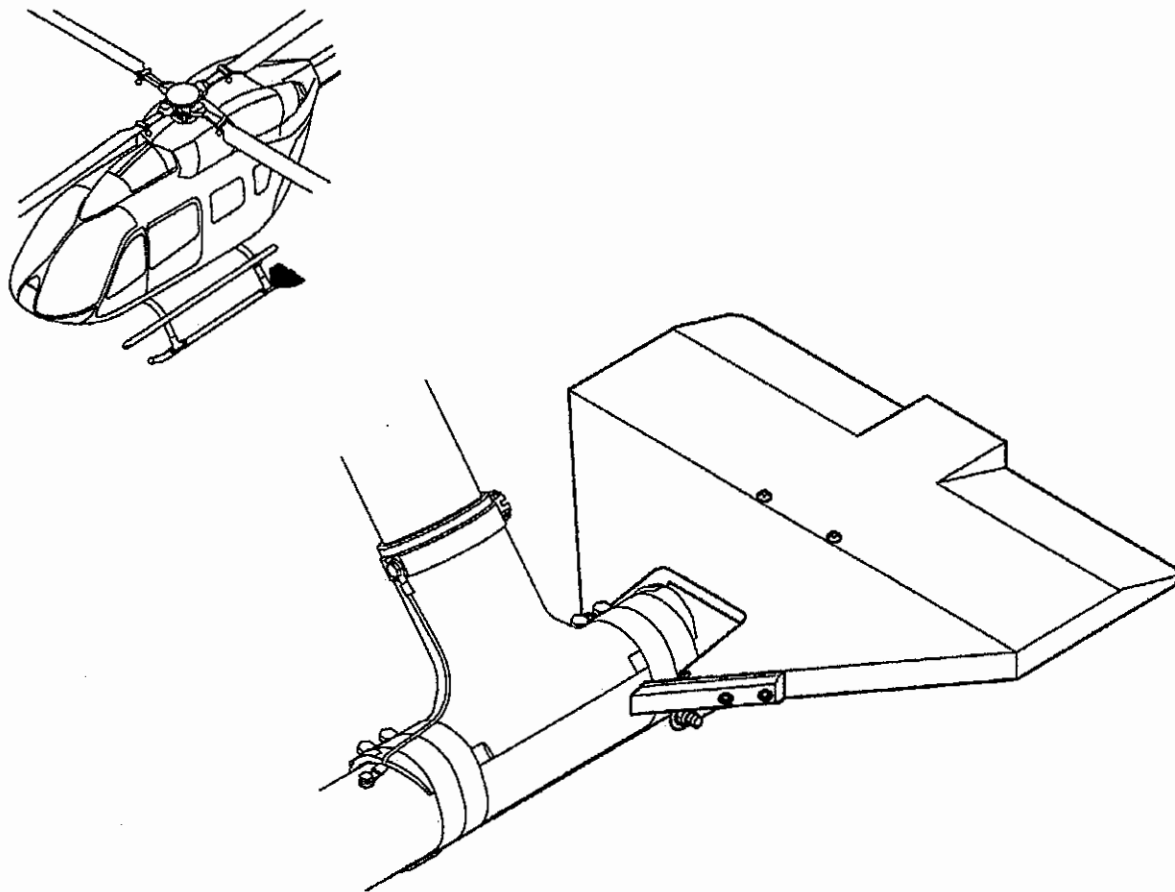


Figura 1: Protetores de assentamento

Os protetores de assentamento são fabricados de metal usinado sólido com revestimento e ferragens de instalação. Eles são instalados na parte traseira dos tubos do esqui com três parafusos rosqueados e presos com porcas-freno.

**Instalação:**

Um técnico requer aproximadamente 30 minutos para instalar os dois protetores de assentamento.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2719  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

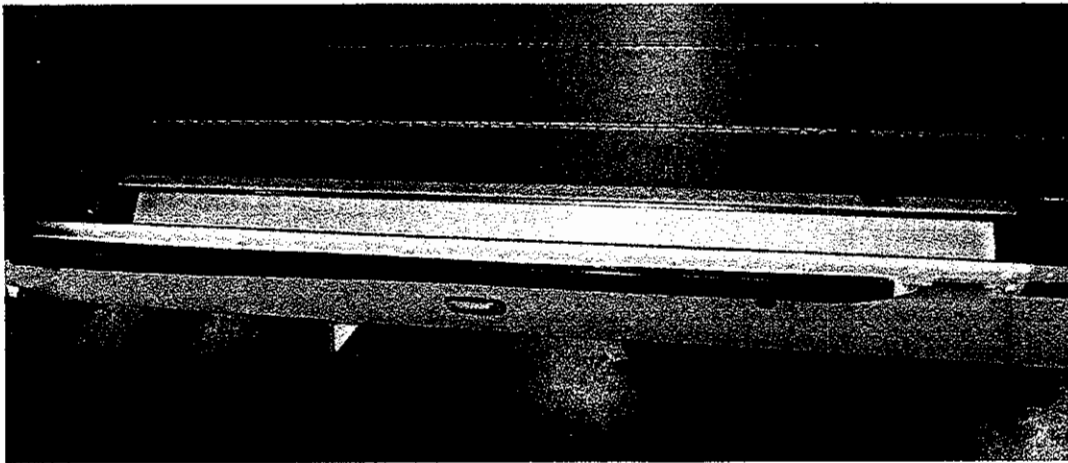
423



## PROTEÇÃO EXTERNA PARA A ESTRUTURA DA CABINE

### Descrição:

Este opcional protege a estrutura inferiores da cabine nas áreas de entrada da cabine contra dano ou desgaste anormal. Uma chapa metálica especialmente moldada, colada e aparafusada na coluna em material composto protege a borda da entrada completa até o raio da coluna da porta. Em caso de arranhões profundos ou trincas após uma utilização diária pesada, a chapa pode ser substituída com pouco esforço.



**Figura 1:** Instalação típica da proteção externa para a estrutura da cabine

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2720  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

424



## DESFIBRILADOR / CARDIOVERSOR E MONITOR MULTI-PARÂMETROS

### Descrição:



**Desfibrilador Portátil**, compacto com gabinete de material sintético, suporte de pés no próprio gabinete, alça para transporte incorporada. Utiliza tecnologia de desfibrilação por onda tipo "Bifásica Retilínea", que possibilita realizar desfibrilações/cardioversões com níveis menores de energia. Possibilidade de desfibrilação em modo sincronizado (Cardioversão) e não sincronizado, desfibrilação externa e interna, escala para desfibrilação de 1 à 200J com seleção por teclas no painel frontal e nas pás externas.

**Monitor de ECG** com traçado contínuo através de display LCD colorido tri-mode de 5,6" com alta resolução, contraste e visível lateralmente. Aquisição do ECG através de cabo de paciente, eletrodo de multifunção ou através das pás externas.

**Eletro de 12 Derivações** com Algoritmo Interpretativo de ECG com aquisição automática das 12 derivações e impressão no formato 4x3, permitindo diagnóstico total e escolha da terapia mais apropriada. Fácil e rápida aquisição das 12 derivações de ECG com toque em apenas 1 botão. Entrada rápida dos dados do paciente usando texto alfanumérico na tela. Transmissão dos dados através de módulo Bluetooth integrado.

**Modo Semi-Automático** que qual permite o uso do equipamento como Desfibrilador Externo Automático (DEA). Interpreta Fibrilação Ventricular e Taquicardia Ventricular de alto risco (sem pulso), carrega, e emite uma mensagem de que o choque é requerido. Qualquer outro ritmo emite uma mensagem de que o choque não é requerido.

**Marca-passo Externo Transcutâneo** de demanda e assíncrono (frequência fixa) com pulso de 40ms e de corrente constante para correção da frequência cardíaca em bradicardia e suporte em assistolia com espícula de deflexão negativa, facilitando a distinção do pulso de marca-passo em relação à contração ventricular natural do paciente. Função 4:1 para analisar o sinal e frequência cardíaca intrínseca do paciente sem a necessidade de desligar o marca-passo. Detecção e visualização em tela através de marcadores da maioria dos pulsos de marca-passos implantáveis.

**O Real CPR Help™** auxilia o socorrista durante RCP a manter compressões sempre na profundidade e frequência corretas, garantindo assim uma melhor circulação e consequentemente melhores resultados durante o atendimento.

FOLHA 2721  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



O **See-Thru CPR™** reduz as interrupções ao permitir aos médicos visualizar a atividade elétrica organizada durante as compressões.

O **CPR Index™** combina as funções importantes de profundidade, taxa de compressão e os tempos de interrupção, todos em um único indicador visual. Mantendo o valor máximo (indicador completo) garante o desempenho recomendado pelas Diretrizes da AHA.

**Registrador** manual ou automático (após desfibrilação ou qualquer evento acionador de alarme) do ECG do paciente com anotação da hora, data, nível de energia selecionada e liberada na desfibrilação, impedância, frequência cardíaca, desfibrilação sincronizada, derivação, amplitude do ECG, acionamento de alarme, corrente de marca-passo, etc.

**Marcadores de Códigos** (Sequenciadores de Drogas) para registro de aplicações de medicamentos e intervenções realizadas conforme algoritmos do ACLS, sendo configurável até 20 medicamentos ou intervenções para cada função do equipamento (Monitor, Desfibrilador e Marca-passo), aonde a sequência de drogas utilizada é memorizada e registrada juntamente com a etiologia ocorrida.

**Oxímetro de Pulso** incorporado com tecnologia SET (Signal Extraction Technology) que substancialmente elimina a influência de movimentos tanto verticais como horizontais e problemas de baixa perfusão. O projeto do sensor reduz a captação de ruídos por movimentação, interferência eletromagnética e luz ambiente garantindo um sinal livre de artefatos. Visualização do valor e do traçado de SpO2 no monitor.

**Monitorização da Pressão Não Invasiva** em pacientes desde pediátricos à adultos com medição das pressões sistólica, diastólica e média pelo método oscilométrico, com os modos contínuo, manual e automático. Permite configurar a pressão máxima ao qual o manguito será insuflado.

**Capnógrafo Mainstream** para pacientes intubados e não intubados, adultos e pediátricos, com sensor infravermelho tipo Mainstream. Visualização em tela do traçado de CO2 e dos valores de CO2 e Frequência Respiratória. Permite uma rápida e precisa informação durante emergências e situações de transporte. Rápido aquecimento estando operacional em apenas 15s e com total especificação em apenas 90s. Possui limites de alarme selecionáveis para EtCO2 e Freq. Resp.

**Bateria recarregável** de lítio selada com autonomia para 4,25 horas de monitorização ou 100 desfibrilações em carga máxima (200J). Bateria externa removível, facilmente intercambiável e com carregamento total no próprio aparelho em até 7 horas.

Peso de apenas 6,6kg com bateria de lítio instalada.

Alimentação em rede elétrica alternada de 100 à 240V automático.

FOLHA 2722  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

426



## DESFIBRILADOR EXTERNO

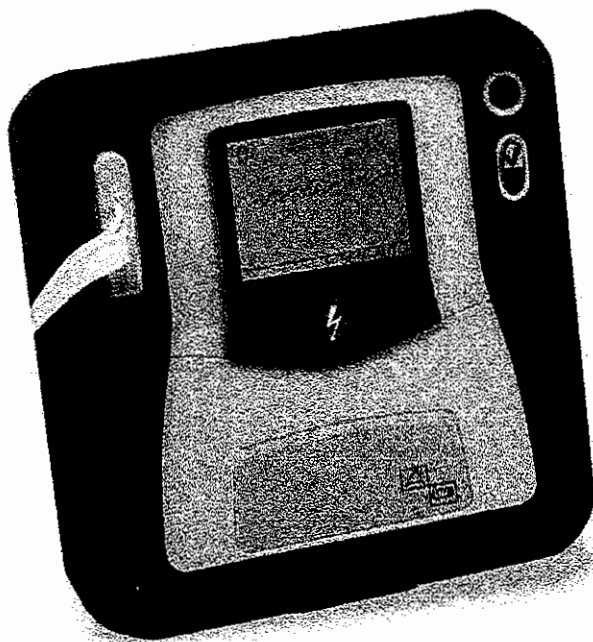
**Desfibrilador Externo Automático/Manual com gravador de voz, marca INDUMED**

**Descrição:**

No hospital ou no campo, o novo ZOLL AED Pro foi projetado para trabalhar em qualquer ambiente. O AED Pro provê a resistência, portabilidade e as funções avançadas que os serviços e socorristas profissionais necessitam de um DEA..

O mais robusto e completo DEA para socorristas profissionais. Projetado com funções avançadas o ZOLLAED Pro atende tanto aos profissionais de Suporte Básico de Vida (BLS) como os de Suporte Avançado de Vida (ACLS). Seu display LCD de alta resolução permite visualizar o ECG do paciente enquanto se utiliza um cabo de ECG de 3 vias.

O ZOLL AED Pro é o único que possui um mecanismo de feedback em tempo real, conhecido como Real CPR Help™, que permite ao socorrista ver e ouvir o quão eficazes estão a profundidade e frequência das compressões torácicas durante a RCP.



FOLHA 2723  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

427

**O ZOLL AED Pro oferece:**

- Projeto superior e moldura emborrachada para resistir aos mais exigentes ambientes.
- Excepcional resistência a jatos de água e poeira (Taxa IP55).
- O único DEA da indústria que resiste ao teste de queda de 1,5m de altura, o tornando adequado para o uso extremo exigido no ambiente de emergência.
- Disponível nas opções Semi-Automático/Manual ou somente Semi-Automático.
- Memória interna para até 7h, ou armazenamento ilimitado através de memória USB, permitindo maior flexibilidade para armazenamento e transferência de dados.
- Eletrodos e baterias compatíveis com desfibrilador profissional ZOLL M-Series.
- Monitoração de ECG com cabo de 3 vias e display de alta qualidade.
- Compatibilidades inigualáveis de baterias (descartável de longa duração ou recarregável) que atendem as suas específicas necessidades.
- Feedback da frequência e profundidade das compressões torácicas durante a RCP através do exclusivo eletrodo de peça única CPR-D-padz.
- Suporte total às Diretrizes 2010 da American Heart Association sobre Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência.
- Software gratuito para armazenamento e revisão do atendimento em PC.

**Acessórios que acompanham o equipamento:**

- 2(dois) cabos de ECG de 3 vias.
- 1 (uma) bateria recarregável
- 1 (um) recarregador de bateria
- 5 (cinco) eletrodo adulto modelo CPR Stat-Padz
- 5 (cinco) eletrodo pediátrico modelo Pedi-padz II
- 1 (uma) bolsa para transporte.
- 1 (um) manual do administrador em português.
- 1 (um) manual do usuário em português.

FOLHA 2724  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## BOMBAS DE INFUSÃO

### Bomba de Infusão de Seringa - Mix Medicals



#### Descrição:

Descrição Técnica – Perfusor Compact – Bomba de seringa

Bomba de seringa para Infusão de soluções por via parenteral.

Permite o volume de infusão de 0,1 a 999,9 ml; com taxa de infusão de 0,1 a 99,9 ml/h.

Ligado à rede ou em uso com pilhas.

Reconhecimento automático de seringa de 20 e 50 ml, bateria com fornecimento de energia por 4 pilhas pequenas com autonomia de até 80 horas de uso com taxa de infusão de 10 ml/h.

Oferece as seguintes funções especiais: Seleção de seringa 20 ou 50 ml com identificação pelo número código inserido no visor.

Stand By – permite a pausa durante a infusão sem a perda de registros anteriores.

Conexão à computador – permite programação e monitoração por via externa.

Volume total infundido em ml.

Capacidade da bateria – sinalizando baixa, média, alta.

Infusão de Bolus - com taxa de infusão de 800 ml/h

Limite do uso de pressão – permite a seleção do nível em 1 (0,2bar); 2 (0,4 bar), 3 (0,8 bar), permitindo o máximo de oclusão até 1,2 bar.

Alarmes: Pré alarme de seringa, alarme de seringa vazia.

Pré alarme de bateria por pilha gasta.

Alarme de oclusão, alarme de fixação de seringa, alarme de volume atingido.





Utilização de seringas de 20 e 50 ml com equipamentos perfusores inclusive de polietileno.

Programação através de teclado numérico e teclas de funções especiais, com display de cristal líquido e indicadores de funcionamento.

Sistema de voltagem de 110/120 V ou 220/240 V.

Este equipamento atende à norma de proteção elétrica IBC 601-2-24 conforme exigência do MS Garantia de 1 ano.

Rede de Assistência Técnica BBraun .

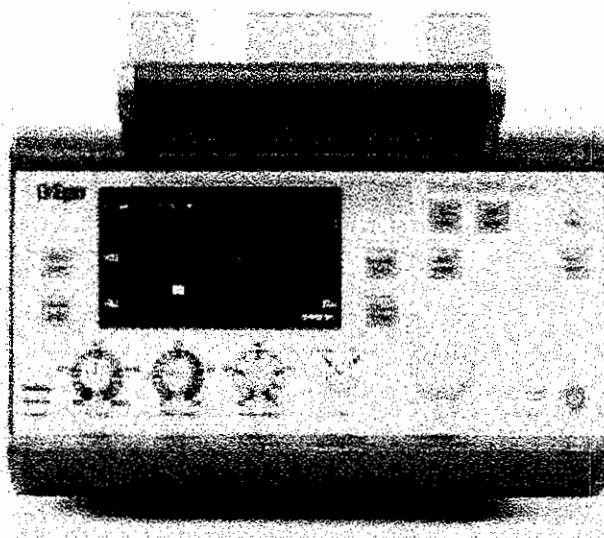
FOLHA 2726  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

430



## VENTILADORES PULMONARES PARA TRANSPORTE DE PACIENTES ADULTOS E PEDIÁTRICOS

Ventilador de urgência e de transporte, eletrônico, microprocessado, ciclado a tempo com volume constante assistido e sincronizado, marca Oxylog 2000 Plus, utilizado em pacientes adultos e pediátricos, a partir de 10 Kg. Tela integrada para monitoração dos parâmetros ventilatórios em tempo real. Alarmes integrados. Equipado com os seguintes modos ventilatórios: Ventilação com volume controlado (IPPV); Ventilação com volume assistido/controlado (SIPPV); SIMV a volume e CPAP; Ventilação de apneia ajustável; Bateria interna com autonomia de 4 horas. Peso do equipamento 5,4 Kg.



### Parâmetros de ajuste:

- Frequência respiratória – 2 a 50 rpm (SIMV e BIPAP); 5 a 50 (IPPV); 12 a 50 (ventilação de apneia);
- Volume corrente – 100 a 2000 mL;
- Relação I: E (IPPV) – 1:4 a 3:1;
- Limite de pressão inspiratória (Pmax) – 20 a 60 mbar;
- PEEP – 0 a 15 mbar;
- Tempo inspiratório – 0,2 a 10 seg;
- Concentração de O<sub>2</sub> – 40 ou 100%
- Sensibilidade a fluxo (Trigger) – 3 a 15 l/min

FOLHA 2727  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

431

**Monitorização:**

- Volume Minuto expirado (VM);
- Volume Corrente exalado (Vtexp);
- Pressão Inspiratória;
- Pressão de pico;
- Pressão Platô;
- Pressão média;
- PEEP;
- Frequência respiratória;

**Alarmes audiovisuais de:** Pressão de suprimento de O2 baixa; Pressão de vias aéreas alta; Pressão de vias aéreas baixa; Fuga; Apneia.

**Dados Operacionais:**

- Suprimento de gás: O2 com pressão regulada entre 2,7 e 6 bar;
- Bateria interna com autonomia de 4 horas.

FOLHA 2728  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

432



## LAYOUT DO POSTO DE PILOTAGEM STANDARD COMPATÍVEL COM ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA (NVG)

### Descrição:

Para operações noturnas com intensificadores de imagem (óculos de visão noturna até de terceira geração), o posto de pilotagem do helicóptero, painel de instrumentos e de controle é modificado de forma que continue permanecendo claramente visível a olho nu (sem os óculos de visão noturna, para operações VFR e IFR), mas não degrade a qualidade da imagem com NVG.

O interior do posto de pilotagem standard compatível com óculos de visão noturna inclui as seguintes provisões NVG:

- Luz utilitária compatível com NVG
- Piso do posto de pilotagem e estrutura visível com revestimento fosco (em preto e cinza)
- Iluminação ajustável compatível com óculos de visão noturna para instrumentos standard e painel anunciador
- Painel do teto compatível com óculos de visão noturna
- Facho luminoso compatível com óculos de visão noturna
- Se o Suporte de gráficos estiver instalado, uma modificação para compatibilidade com NVG é realizada

Três modos diferentes podem ser selecionados através de uma chave localizada no painel do teto:

### DAY

- A iluminação do painel e dos instrumentos está desligada.
- A iluminação do painel do teto está desligada.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é colocado no nível DAY
- O brilho do display pode ser ajustado entre 100% e aproximadamente 30%.

### NIGHT

- A iluminação do painel e dos instrumentos é ligada e a luminosidade é controlada
- A iluminação do painel do teto está ligada no nível NIGHT.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é reduzido para o nível NIGHT.
- O brilho do display pode ser ajustado entre aproximadamente 30% e aprox. 1% do nível DAY.
- A luz utilitária deve ser colocada manualmente na posição "White" e o brilho pode ser ajustado individualmente.



## NVG

- A iluminação do painel e dos instrumentos é ligada e a luminosidade é controlada
- A iluminação do painel do teto está ligada no nível NVG.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é reduzido para o nível NVG.
- O display pode ser ajustado entre uma intensidade luminosa de aprox. 30% a aprox. 1% do nível DAY.
- A luz utilitária deve ser colocada manualmente na posição "NVG" e o brilho pode ser ajustado individualmente.

## Observações:

Instalações adicionais do posto de pilotagem fora a solução de aviônicos não estão cobertas por este opcional.

Todos os instrumentos e materiais do posto de pilotagem foram testados quanto à compatibilidade com óculos de visão noturna e passaram por testes laboratoriais e/ou procedimentos de testes no solo e ensaios em voo de acordo com o RTCA DO-275.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2730  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

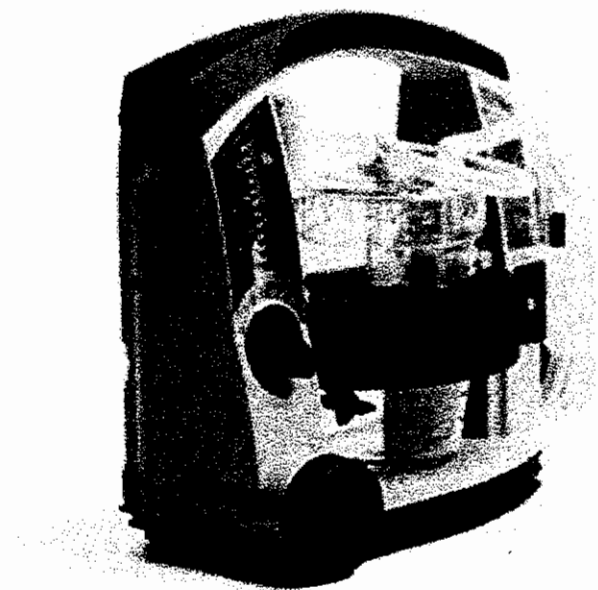


## ASPIRADOR DE SECREÇÃO A VÁCUO

Aspiradores de secreção a vácuo portatéis para uso pré-hospitalar LAERDAL MODELO LSU

### Descrição:

Bomba de acionamento elétrico, isento de óleo. Sistema de substituição de bateria que dispensa ferramentas, carregador de bateria interno, botão unico que integra a regulagem do vácuo e o acionamento da unidade e sua impressionante resistencia a impactos e agua. O aspirador deve suportar sem parar tanto as dificuldades na operação externa em veiculos de resgate como as necessidades de precisão e operação silenciosa necessárias ao uso hospitalar. Através de um simples botão, a unidade realiza testes a existencia de oclusão no sistema, eficácia do vácuo, nivel maximo de vacuo atingido, vazamentos e nivel de carga da bateria.



FOLHA 2731  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565

435



## RÁDIO TÁTICO – PARTES FIXAS

### Descrição:

A fim de assegurar a comunicação na faixa de frequência apropriada (tática) do cliente individual, as partes fixas para os rádios tácticos podem ser integradas.

Os rádios tácticos típicos geralmente são sistemas montados no painel. O transceptor (transmissor-receptor) e a unidade de controle geralmente são combinados em uma única unidade. Os rádios tácticos normalmente são instalados no console central (a integração física e o espaço livre devem ser verificado) para assegurar o fácil acesso tanto do piloto quanto do copiloto. As partes fixas para os rádios tácticos fornecem a capacidade de integrar rádios tácticos individuais para uma futura implementação, por exemplo, pelo cliente/operador.

As partes fixas geralmente contêm uma antena apropriada, alimentação e a interface com o sistema de áudio/intercomunicação a bordo do helicóptero.

Nota: A Instalação, implementação e operação do sistema de rádio táctico não são responsabilidade da Eurocopter.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2732  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## RÁDIO TÁTICO VHF-FM NPX 138N (NAT)

### Descrição:

O NPX138N é um rádio tático montado em painel / controlável diretamente, que fornece comunicação nas bandas de frequência de 138.000 MHz a 173.995 MHz FM. O transmissor-receptor NPX138 é um transceptor ágil de frequência sintetizada que permite fácil acesso a todos os canais pré-programados e agilidade para modificar ou adicionais canais durante o voo.



Figura 1: Exemplo de NPX138N (NAT)

Cada um dos 100 canais de memória disponíveis pode estocar uma frequência de recepção com o tom CTCSS tone, uma frequência de transmissão com o tom CTCSS, escanear funções e um identificador alfanumérico em um display LED de duas linhas e 32 caracteres. A transmissão de potência de 1 ou 10 watts é facilmente selecionável através da face dianteira do NPX. Pode-se acrescentar codificação DTMF e programação direta no teclado utilizando-se o painel de dados DTE12 da NAT (opcional).

O espaçamento de canais pode ser selecionado em 5 kHz ou 6.25 kHz. O desvio de frequência é limitado a 2.5 kHz para banda estreita e 5 kHz para modo de transmissão em banda larga.

Pode-se selecionar tanto 10 W quanto 1 W de saída de potência para o modo de operação SIMPLEX ou SEMI-DUPLEX.

### Características:

- 138.000 MHz a 173.995 MHz
- Memória de 100 canais
- Incrementos de canal: 5 kHz / 6.25 kHz

Software de computador (opcional – mediante solicitação) está disponível para rápida e conveniente programação de informações completas de canais. A capacidade de fazer “upload” e “download” de canais NPX permite que os usuários estoquem múltiplos conjuntos de frequências operacionais para rápida transição entre as sessões de contrato.





Nota: O NPX 138N também está disponível em uma versão compatível com NVIS (B4321-093-01).

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 2734  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565



## EOS – PROVISÕES COMUNS

### Descrição:

#### 1. EOS, Sistema Básico, partes fixas

Duas instalações são possíveis para EOS estão disponíveis: Linha central e montado no degrau direito.

##### 1.1 EOS, Degrau Direito, Partes Fixas

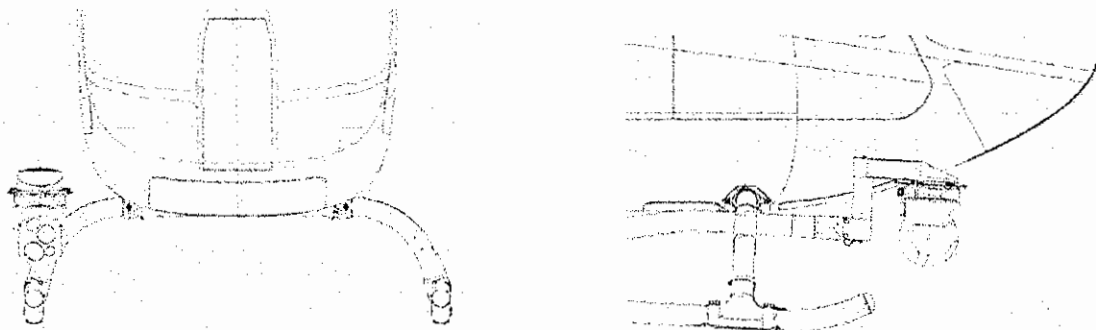


Figura 1: EOS, Degrau direito

##### 1.1.1 EOS, DEGRAU DIREITO, PARTES FIXAS, COMPATÍVEL COM A ESTAÇÃO DE TRABALHO DO OPERADOR

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes<sup>2</sup>:

- Partes fixas para o sistema de câmera, incluindo as cablagem fixa no helicóptero, necessária para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante.
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS 3 (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Painéis conectores, incluindo as partes fixas da conexão com a estação de trabalho do operador
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual EOS
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS

##### 1.1.2 EOS, DEGRAU DIREITO, PARTES FIXAS

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes<sup>2</sup>:

- Partes fixas para o sistema de câmera, incluindo as cablagem fixa no helicóptero, necessária para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante.
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS 3 (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão.

<sup>2</sup> O degrau multifuncional do lado direito é necessário para a instalação.

<sup>3</sup> Para converter os dados de imagens do EOS e exibir as imagens do EOS no Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS, o equipamento VRU (Unidade de Vídeo Radar) é necessário.



- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual no posto de pilotagem
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS no posto de pilotagem.

### 1.2 EOS, Linha Central, Partes Fixas

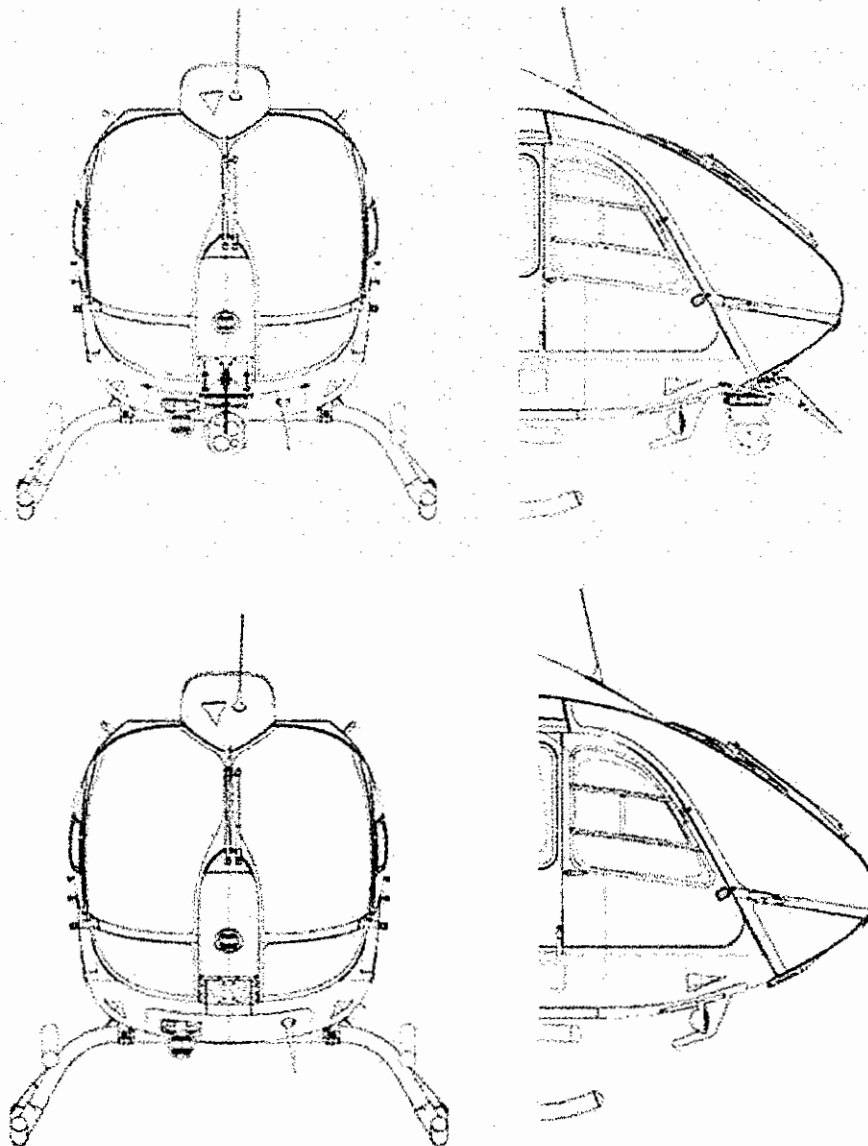


Figura 2: EOS, Linha Central, Partes Fixas



### 1.2.1 EOS, LINHA CENTRAL, PARTES FIXAS, COMPATÍVEL COM A ESTAÇÃO DE TRABALHO DO OPERADOR

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes<sup>4</sup>:

- Uma placa para transporte da câmara e reforços de rede: A placa de transporte da câmara substitui a atual tampa inferior do nariz e é fixada na estrutura da cabine utilizando-se as interfaces existentes. Os reforços de rede são instalados do lado interno das redes dianteiras.
- A cablagem fixa no helicóptero exigida para a Instalação das partes removíveis e das partes do fabricante
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS<sup>5</sup> (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Painéis conectores, incluindo as partes fixas da conexão com a estação de trabalho do operador
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual EOS
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS

### 1.2.2 EOS, LINHA CENTRAL, PARTES FIXAS

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes<sup>4</sup>:

- Uma placa para transporte da câmara e reforços de rede: A placa de transporte da câmara substitui a atual tampa inferior do nariz e é fixada na estrutura da cabine utilizando-se as interfaces existentes. Os reforços de rede são instalados do lado interno das redes dianteiras.
- A cablagem fixa no helicóptero exigida para a Instalação das partes removíveis e das partes do fabricante
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS<sup>5</sup> (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual no posto de pilotagem
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS no posto de pilotagem.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

<sup>4</sup> As partes fixas do sistema corta-cabos são necessárias para a Instalação.

<sup>5</sup> Para converter os dados de imagens do EOS e exibir as imagens do EOS no Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS, o equipamento VRU (Unidade de Vídeo Radar) é necessário.

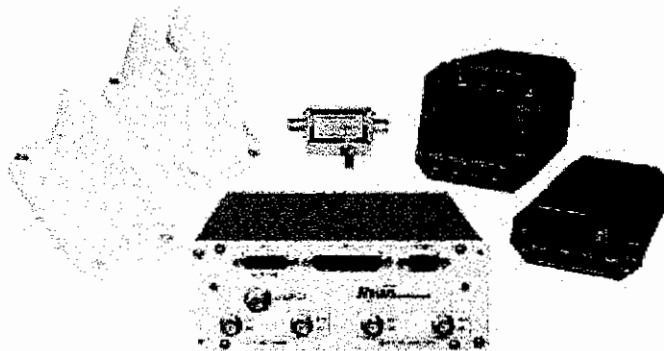


## SISTEMA DE ALERTA DE TRÁFEGO (TAS) 620 (AVIDYNE)

### Descrição:

O Sistema de Alerta de Tráfego TAS 620 (Avidyne) é projetado para melhorar a segurança auxiliando os pilotos a detectarem e evitarem interseção de suas trajetórias de voo.

Por interrogação ativa, o TAS 620 calcula a altitude relativa e o alcance de ameaças próximas às aeronaves equipadas com transponder. O sistema consiste de duas antenas direcionais, processador TAS, um acoplador de transponder e, geralmente, o indicador 3ATI Multi Hazard Display (MHD).



*Figura 1: TAS 620 - Componentes do sistema - exemplo*

### Características do TAS 620

- Interrogação ativada, similar ao radar de controle de tráfego aéreo, para a cobertura consistente nos ambientes cobertos e não cobertos por radar.
- O TAS 620 calcula o tempo para a aproximação mais próxima dos Alertas de Tráfego (TA). Quando este tempo for inferior a 30 segundos, um alerta visual e sonoro é emitido para avisar a tripulação do tráfego por perto.
- O APA (Alerta de Posição Sonoro) exclusivo anuncia a direção, a posição vertical relativa e a distância do Alertas de Tráfego ("Traffic! 11 o'clock High two miles!"). O APA elimina a necessidade de procurar por informações do tráfego dentro do posto de pilotagem, intensificando a habilidade da tripulação de voo em localizar rapidamente a aeronave TA.
- O TAS 620 fornece separação de altitude, rumo e distância entre a própria aeronave e o tráfego oposto. Isto fornece a consciência situacional de que a sequência do tráfego é importante e crítica para evitar colisões no ar.
- O modo de aproximação é uma característica exclusiva que silencia os anúncios TA das aeronaves no solo, reduzindo a distração da tripulação de voo durante a aproximação final.



- Rastreia de até 50 aeronaves.
- Dispositivo de alerta de altitude integral anuncia a aproximação e o desvio da altitude selecionada, fornecendo alertas sonoros para ajudar a evitar os desvios inadvertidos de altitude.

#### Indicação no MHD de 3" (display padrão)

A informação do tráfego é indicada em um display especializado, fornecendo uma vista otimizada de informação do tráfego, sem parasitas de outros elementos do display.



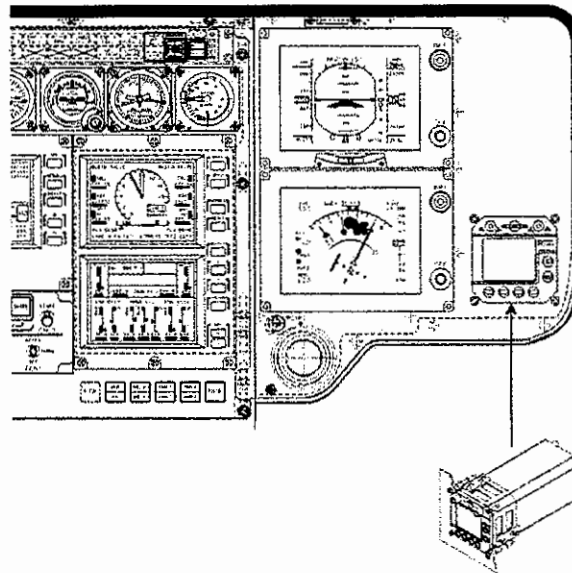
Figura 2: MHD (Multi Hazard Display) 3ATI - exemplo

#### Características do MHD de 3 polegadas

- Fornece informações do tráfego no display 3 ATI específico. Permite, assim, que o piloto otimize o display de informações de tráfego.
- As escalas de alcance de 1 a 20 milhas, fornecendo informação da vista a longo ou a curto alcance para um display limpo do tráfego mais próximo.
- Melhora a utilidade dos outros displays eliminando a desordem criada pelas diversas funções de um display
- Oferece a tela LCD matriz ativa de alta resolução, colorida, fácil de ler e interpretar e, desta forma reduz a fadiga do piloto
- Compatível com Óculos de visão noturna (NVG)

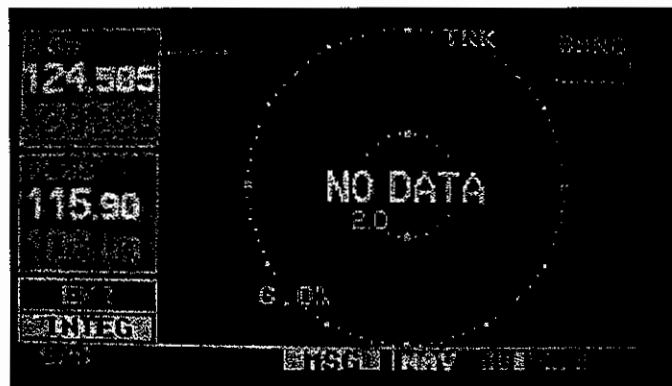
*NOTA: Os Alertas de Tráfego são independentes do alcance selecionado no MHD, isto é, os Alertas de Tráfego são fornecidos independentes do alcance do MHD.*

#### Instalação típica do MHD de 3 polegadas



**Figura 3:** Instalação típica do MHD de 3" no painel de instrumentos 10" Indicação no GNS 430 (se instalado)

Alternativamente para a indicação no MHD de 3" (não faz parte desta solução), os alertas TAS 620 também podem ser exibidos no sistema GPS/NAV/COM GNS 430 (se instalado). Neste caso, o GNS 430 será também utilizado para controlar as funções TAS. As funções podem diferir daquelas úteis com o MHD.



**Figura 4:** Indicador TAS no GNS430 – exemplo



## SISTEMA DE CORRENTE ALTERNADA (AC)

### Descrição:

O sistema de Corrente alternada (AC) consiste de um inversor estático e uma barra de distribuição AC. O sistema é potência pelas barras ESSENCIAIS e converte 28V DC (corrente contínua) em 26V e 115V AC com 400Hz. Em caso de pane, a inscrição INVERTER é exibida no display de avisos e cuidados.

O sistema de corrente alternada pode ser necessário para o funcionamento de equipamentos opcionais específicos com corrente alternada.

FOLHA 2741  
PROC.053000716/2012  
MAT.1403565

445



## SISTEMA DE MOMENTO MASTRO DE VETOR (VMMS)

**Descrição:**

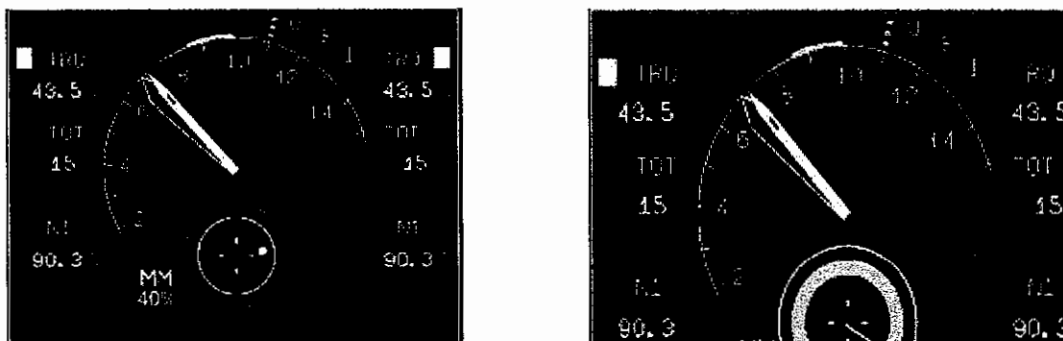
Como alternativa à escala de momento de mastro linear na página do Indicador de Primeiro Limite (FLI), que exibe somente o valor de momento de mastro absoluto, um indicador circular, mostrando também a direção do vetor do momento do mastro é introduzido por este opcional.

A fim de gerar e processar a informação angular, os componentes de hardware do sistema de momento de mastro linear - Unidade de Transmissão de Sinal de Sensor (SSRU), Unidade de Processamento de Sinal (SPU) e RF Cabo Triax - são substituídos por novos componentes para o sistema de momento de mastro do vetor.

A indicação do momento de mastro do vetor consiste de uma escala circular e um indicador de ponto que representa a ponta do vetor de momento de mastro (ver figura abaixo). O ponteiro pode se mover dentro da escala circular. Sua distância ao centro da escala representa o valor do instante absoluto (magnitude) e sua posição angular indica a direção do momento de mastro. O ponteiro é um indicador e não um instrumento de comando, isto é, o piloto é capaz de reduzir o momento de mastro ao mover o ponteiro em direção ao centro do círculo.

O valor da magnitude de momento de mastro também será mostrado como um valor digital abaixo da escala circular.

Os limites do momento de mastro não se alteram. O círculo amarelo representa 50% e o círculo vermelho 64% do momento de mastro absoluto. Caso o momento de mastro seja igual ou superior a 50% a escala amarela se amplia para enfatizar o limiar amarelo. Acima de 60% de momento de mastro, um círculo branco adicional é mostrado, representando 100% do momento de mastro conforme necessário para o teste funcional.



**Figura 1: indicação de momento de mastro de vetor - exemplo**

A indicação de momento de mastro inverte automaticamente à escala linear, caso a informação angular não esteja disponível.



## PORTA-MAPAS NA MÁSCARA DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

### Descrição:

Porta-mapas na máscara do painel de instrumentos fornecem capacidade de armazenagem de mapas, gráficos, *checklists* ou outros documentos em local de fácil alcance para os dois pilotos. Os porta-mapas são feitos de couro e são fechados com grampo elástico.

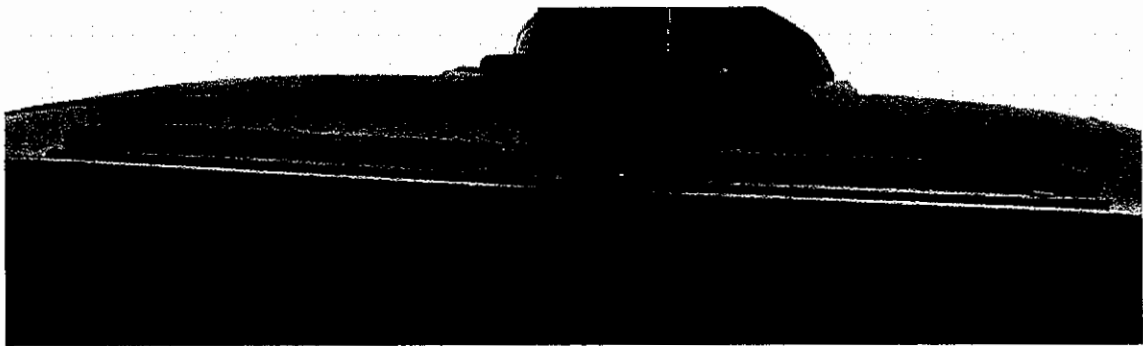


Figura 1: Porta-mapas na máscara do painel de instrumentos - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## REVESTIMENTO DE PISO LAVÁVEL

### Descrição:

Um revestimento de piso lavável pode ser instalado em todo o piso do helicóptero ou em partes separadas no posto de pilotagem, na cabine e no bagageiro para facilitar a limpeza e proteger o piso standard.

O revestimento de piso lavável é feito de borracha preta. As bordas e os cantos nas áreas mais utilizadas da porta são envolvidas com placa metálica para proteção complementar.

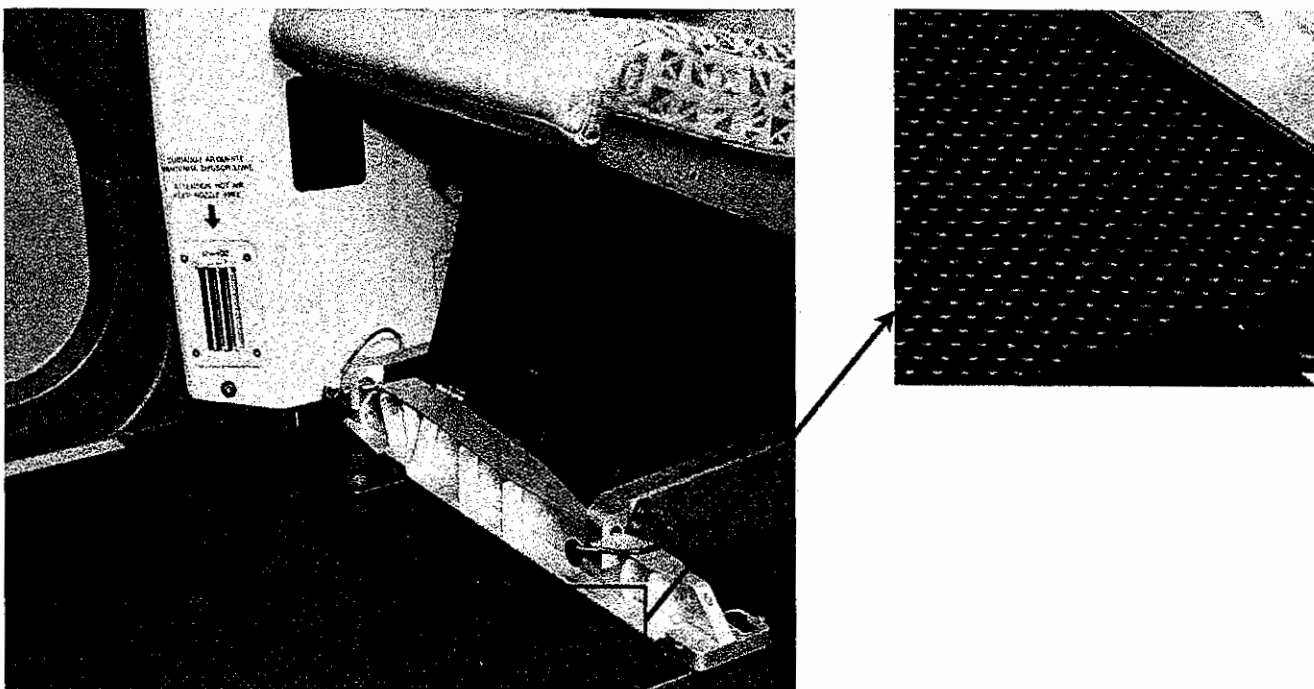


Figure 1: Washable floor covering

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## QUEIMADOR DE LIMALHA PARA A TRANSMISSÃO PRINCIPAL

### Descrição:

O sistema queimador /detector de limalha é projetado para limpar o detector de limalha da transmissão principal, removendo os detritos do desgaste "normal" não crítico, e eliminar falsas indicações de limalha da transmissão principal no Display de avisos e cuidados (CAD), causadas por condições de desgaste "normal".

O sistema consiste de um queimador/detector de limalha localizado na estrutura inferior da transmissão principal.

O desgaste normal da caixa de transmissão (devido à engrenagem, rotação do rolamento, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formando uma pasta que pode ocasionar o acendimento da luz de alarme de Limalha na transmissão (XMSN CHIP).

A ativação do queimador de limalha livra o detector de limalha magnético deste desgaste não crítico através de um pulso elétrico. Entretanto, as partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e a luz de alarme de limalha na transmissão (XMSN CHIP) permanecerá acesa.

Para repetidas ativações do queimador/ detector de limalha, consultar o Manual de Voo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



## QUEIMADOR DE LIMALHA PARA AS CAIXAS DE TRANSMISSÃO INTERMEDIÁRIA E TRASEIRA

O sistema queimador/detector de limalha é projetado para limpar os detectores de limalha das caixas de transmissão intermediária e traseira, removendo os detritos de desgaste "normal" não crítico, e eliminar falsas indicações de limalha na transmissão principal no Display de avisos e cuidados (CAD), causadas por condições de desgaste "normal".

O sistema consiste de um queimador/detector de limalha localizado na estrutura inferior da transmissão principal.

O desgaste normal da caixa de transmissão (devido à engrenagem, rotação de rolamentos, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formando uma pasta que pode ocasionar o acendimento da luz de alarme de Limalha na transmissão traseira (TR CHIP).

A ativação do queimador de limalha livra o detector de limalha magnético deste desgaste não crítico através de um pulso elétrico. Entretanto, as partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e a luz de alarme de limalha na transmissão traseira (TR CHIP) permanecerá acesa.

Para repetidas ativações do queimador/ detector de limalha, consultar o Manual de Voo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

**TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME**

Em 28/11/2014 o volume n.º 11 do processo n.º 053.000.716/2012, foi encerrado com a folha n.º 2747 iniciando-se o volume n.º 12



Rubrica

1403565

Matricula

DICOP/CBMPD

Setor/Órgão

FOLHA 2747  
PROC. 053000716/2012  
MAT. 1403565 