



Nota de Aplicação

Nota de Aplicação numero	A-EMB312-2020-HELICE
Revisão	1 (05/09/2003)
Função	Balanceamento dinâmicode Hélice
Aeronave	EMBRAER EMB312-T-27
Motor	N/A
E-Setup Numero	A-EMB312-T-27-2020-HEL
Equipamento	Modelo 2020 ProBalancer
Firmware Versão	2.00 ou Maior
Catão de Procedimento	Não Aplicavel

Introdução

Esta Nota de Aplicação tem por objetivo informar e orientar a instalação e o processo de procedimentos para trabalhos de Balanceamento das hélices da Aeronave EMB312-T-27, utilizando o equipamento ACES 2020. As instruções Gerais do equipamento Aces 2020 estão contidas em seu manual de operação # 2020OM-01, bem como as instruções da Aeronave estão descritas em seu manual de manutenção do fabricante da Aeronave.

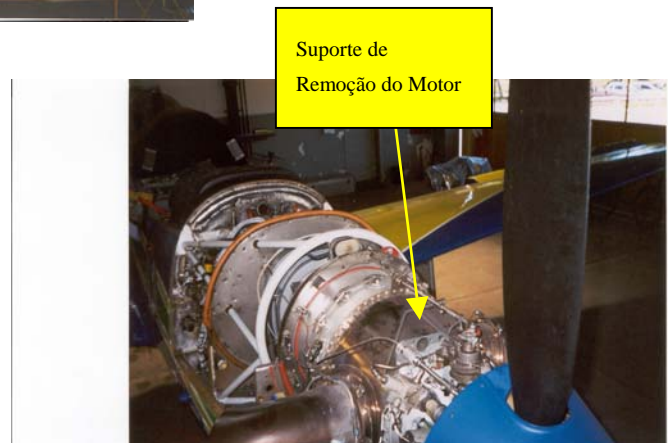
A. Equipamento Requerido

Lista Aces Systems

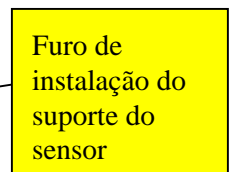
Item	Qtd	Descrição	Parte Numero
1.	1	Modelo 2020 Analyzer	10-100-2020
2	1	Sensor de vibração 991D -1	69-100-0075
3.	1	Cabo do sensor Vibração 25 ft	10-320-0162
4.	1	Fotocélula	110-100-1773
5.	1	Cabo da fotocélula 25 ft	10-320-0153
6.	1	Fita Refletiva	10-400-0176
7.	1	Suporte do sensor de vibração	22-430-0056
8.	1	Suporte da Fotocélula	10-100-0196
9.	1	Balança portátil	75-900-0505

B. Instalação do equipamento

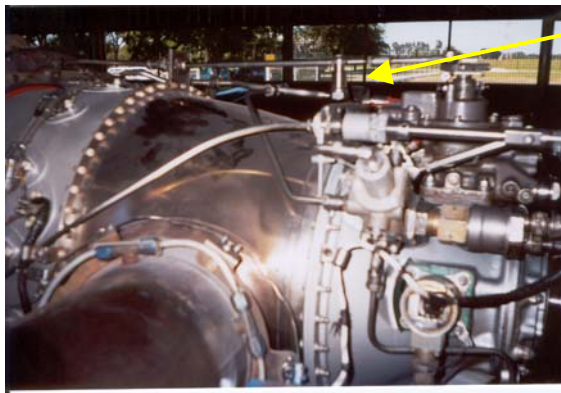
1. Remova a carenagem superior frontal do Motor para acessar o suporte de remoção do Motor.



2. Instale o suporte do sensor de vibração P/N (22-430-0056) no furo central do suporte de remoção do Motor.



3. Instale o sensor de Vibração 991D-1 P/N (69-100-0075) no Suporte já instalado, o sensor deverá estar na posição de (0°) – (12:00 hs),olhando o conjunto de hélice pela frente da aeronave.



Sensor de vibração
991D-1

4. Instale o cabo do sensor P/N (10-320-0162), prenda-o com fitas adesivas em direção da cabine do piloto ou para a extremidade da asa, certifique-se que o cabo não interfira com a operação e os comandos da aeronave quando acionada e que não tenha contato com as partes quentes do motor.



Cabo do sensor

5. Instale a fotocélula P/N (10-100-1773) na carenagem do motor lado esquerdo na posição de 90° / 03:00hs olhando o conjunto de hélice pela frente da aeronave.

6. Instale o cabo da fotocélula P/N (10-320-0153), prenda-o com fitas adesivas em direção da cabine do piloto, certifique-se que o cabo não interfira com a operação e os comandos da aeronave quando acionada.



Fotocélula

7. Verifique as condições de limpeza da pá de hélice e instale a fita refletiva (10 cm) de comprimento na parte de trás da Pá de hélice, a fita deverá estar instalada na posição horizontal.

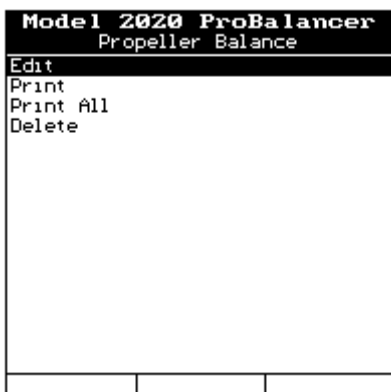
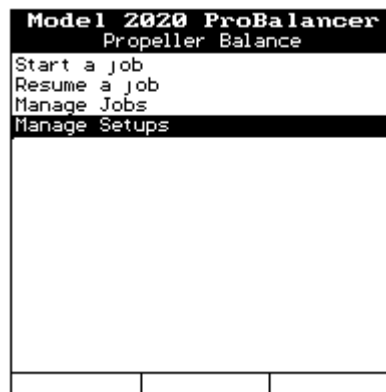
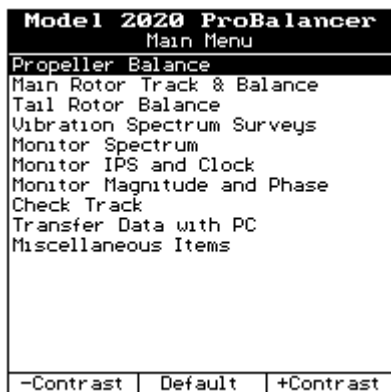


Fita refletiva

Fotocélula

C. Dados do Equipamento

1. Ligue o equipamento “ON”
2. Em “Main Menu” selecionar “Propeller Balance” e pressione **[Enter]**. Em “Propeller Balance”, selecione **[Manage Setups]** e pressione **[Enter]**. Em “Manage Setups”, selecione **[Edit]** e pressione **[Enter]**. Caso o equipamento já possua alguma informação no “Setup list”, pressione **[New]** para uma nova informação.



Model 2020 ProBalancer		
Customer Information		
Enter the following optional Customer Information.		
Name:	EDR	
A/C Registrations:	1362	
A/C Total Time:	12345	
Press ENTER to continue.		

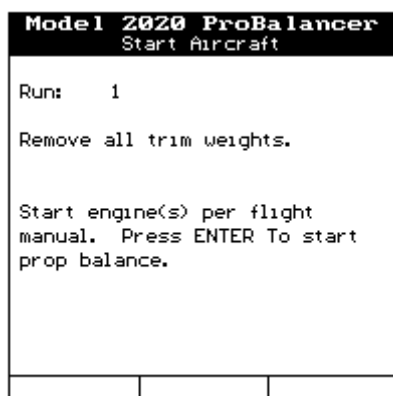
8. Em “**Engine information** “ entre com os dados do motor, hélice, tipo, posição, hora em operação e hora desde novo (se for o caso), após pressione [**Enter**].

Model 2020 ProBalancer		
Engine Information		
Engine 1 Information:		
S/N:	1234	
Type:	PT-6 XX	
TSO:	1234	
TSN:	1234	
Press ENTER to continue.		

9. Em “**Prop balance equipment Setup** “, o equipamento mostrará a seqüência de instalação a qual você informou no “**Manage Setup**”, este passo tem como finalidade informar o que você informou e o que você realmente deve instalar nos conectores do equipamento.

Model 2020 ProBalancer		
Prop Balance Equipment Setup		
Install speed sensor and and connect to TACH Chan 1		
Install the vibration sensor to vibration channel A		
Tach power is off		
Tach On		

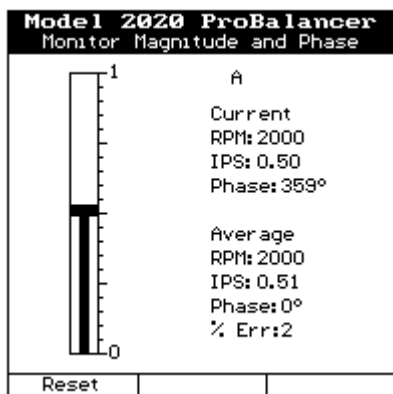
10. Neste mesmo passo temos em [F1], Tach On e no monitor “Tach power is off “, isto representa que sua fotocélula não esta em funcionamento, pressione [F1] e a fotocélula será ligada.
11. Com a fotocélula ligada, instale a fita refletiva no intradorso da pá na posição horizontal (10cm), certifique-se que o “led Vermelho” atrás da fotocélula esta aceso, se não estiver regule a distancia entre a fita refletiva e a fotocélula. **(tenha cuidado, pois muitas hélices encontram-se em passo bandeira).**
12. Após todo os acessórios , cabos e equipamento pronto para o trabalho, pressione [Enter], para iniciar o gira da Anv.



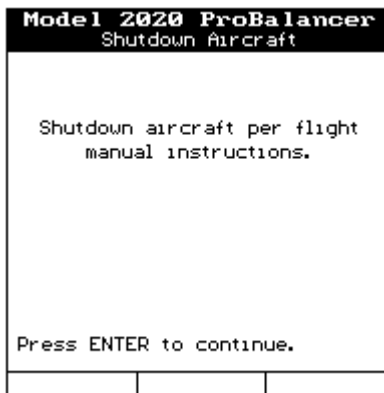
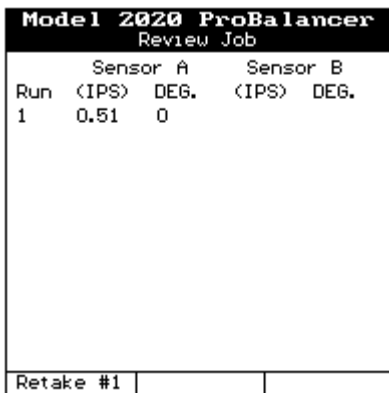
13. Quando a Anv estiver acionada, pressione [Enter] para verificação do Rpm da hélice.



14. Quando a Anv atingir o RPM de Trabalho Pressione **[Enter]** , para visualizar o índice de Vibração.
15. O display mostra duas (2) informações (Current) Situação de informação de índice de vibração e (Average) Media da situação de Vibração, com a porcentagem (%) de erro da leitura, quanto menor o erro melhor será a solução de correção de balanceamento.



17. Pressione **[Enter]** para visualizar a solução de correção.



18. A solução de correção do 1º giro, será para uma base do 2º giro, informe o equipamento o que vice realmente esta instalando (Peso e ângulo), no 2º giro o programa do equipamento fará uma leitura e construirá a CARTA DE BALANCEAMENTO, do conjunto de Hélice da Anv que você esta trabalhando.

Model 2020 ProBalancer		
Balance Solution		
Run:	1	
Vib A:	0.51 IPS @ 0°	
Solution:	132.3 GMS @ 93°	

Remove previous trim weights. Enter Actual Weight Installed		
	30.0	GMS @ 90°
Input wt installed and press ENTER to continue or press F1 to split weights.		
Split Wt		Quit Job

19. Caso o peso pedido para a instalação ultrapasse o valor Maximo permitido pelo fabricante da Anv, você poderá dividir o peso em dois ângulos diferentes, selecionando a tecla [F1] “ Split wt”

Model 2020 ProBalancer		
Set Split Weights		
Split: **** GMS @ 90°		
Enter New Location:		
Angle 1:	0	
Angle 2:	0	
Input desired angles and press ENTER to continue.		

Model 2020 ProBalancer		
Set Split Weights		
Split: **** GMS @ 90°		
Enter New Location:		
Angle 1:	100	
Angle 2:	120	
Input desired angles and press ENTER to continue.		

20. Após a informação correta dos ângulos que você dispõem para a divisão de pesos, pressione [Enter] para visualizar a condição de sua correção.

Model 2020 ProBalancer		
Record Split Weights		
New Solution:		
1:	88.3 GMS @	60°
2:	88.3 GMS @	120°
Actual Weight Installed:		
1:	0.0	GMS @ 0°
2:	0.0	GMS @ 0°
Input wt installed and press ENTER to continue, F1 or BACKUP to resplit weights.		
Re-split		Clr Split

21. adicione os pesos instalados em cada ângulo e pressione [Enter]

```
Model 2020 ProBalancer
Record Split Weights

New Solutions:
1:      88.3 GMS @ 60 °
2:      88.3 GMS @ 120 °

Actual Weight Installed:
1:  30.0 GMS @ 60 °
2:  30.0 GMS @ 120 °

Input wt installed and press
ENTER to continue, F1 or
BACKUP to resplit weights.

Re-split      Clr Split
```

Nota

Remova o primeiro peso instalado e instale o novo em seus respectivos ângulos.

Para cada solução remova o peso instalado e instale o novo que o equipamento esta pedindo.

22. A informação a seguir mostra qual o valor real do peso e ângulo divididos, ou seja dispõem de informação de quanto valerá o peso para o ângulo pedido. (vetor) .

```
Model 2020 ProBalancer
Balance Solution

Run: 1
Vib A: 0.51 IPS @ 0 °

Solution: 153.0 GMS @ 90 °

-----
Remove previous trim weights.
Enter Actual Weight Installed
  52.0 GMS @ 90 °

Input wt installed and press
ENTER to continue or press
F1 to split weights.

Split Wt      Quit Job
```

Nota

Os pesos deverão ser instalados no PRATO traseiro do Spinner

Observe que o Maximo de peso é de 360 Gramas e de 30 gramas por furo

23. Pressione [Enter] para prosseguir o 2º giro.

```
Model 2020 ProBalancer
Start Aircraft

Run: 2

Start engine(s) per flight
manual. Press ENTER To start
prop balance.
```

24. Os passos serão repetidos conforme os itens acima já mostrados, continue o balanceamento até conseguir um índice de vibração abaixo de 0.2 de IPS.
25. Para uma visualização após o termino do trabalho ou impressão, selecione “manage Jobs “
26. Em caso de Suporte Técnico entre em contato com a ACES SYSTEMS ou o representante de sua Cidade.

Nota

É de muita importância a informação no campo Installed , pois estas informações ajudarão ao equipamento a definir em sua memória de programa se a carta de balanceamento do fabricante mudou em relação ao rotor que você esta trabalhando, neste caso o equipamento automaticamente corrigirá a mudança da carta em relação a influencia de pesos e fase horária, estes ajustes no equipamento depende de sua informação no campo de INSTALLED para uma definição no 2º giro do rotor.

Representante Exclusiva para o Brasil



Assumpção Assessoria Técnica Aeronáutica Ltda

Rua Coronel Jordão, 518 – Vila Guilherme

Cep : 02075-030 – São Paulo - SP

Fone : (55) 11 – 6909 9445 – Fax : (55) 11 – 6901 5267

**Email : paata@osite.com.br - www.atavibracoes.com.br
www.acesystems.com**

Model 2020 ProBalancer		
Prop Balance Setup		
Name:	EMB 312 - T 27	
Eng HP:	750	Num of Eng: (1)
Balancing RPM:	2200	
Max Baln. Wts:	336	Holes: (No)
Wts relative to:	(Sensor)	
Rotation (#1):	(CCW)	
Tach Type:	(Optical)	
Tach Chan:	(1)	
Tach Pos (FLA):	(3):00	
Sens Type:	(SSID-1)	
Sens Chan:	(A)	
Sens Pos (FLA):	(12):00	
Edit ICF		Sensor

ANOTAÇÕES: