

Get the most out of your tires

Dean Benedict - June 03, 2022

Tire o máximo proveito de seus pneus

Dean Benedict – 03/06/2022



Quality Counts [Avaliação Qualitativa]

Sticker shock is rampant these days, and aircraft tires are no exception. Ten years ago, the list price on four main tires for a King Air 200 with standard gear ran \$2,900 – now it's \$ 4,000. I am speaking specifically about Goodyear tires, which have always been my preference because they last longer than Michelins.

O choque de preços é desenfreado nos dias de hoje, e os pneus de aeronaves não são exceção.

Dez anos atrás, o preço de tabela de quatro pneus de trem principal para um King Air 200 com componente padrão era de US\$ 2.900 [US\$ 725 x 4] – agora é de US\$ 4.000 [US\$ 1.000 x 4] - uma diferença de US\$ 1.100 (38%). Falo especificamente dos pneus Goodyear, que sempre foram a minha preferência porque duram mais do que os Michelin.

Whenever my customers engaged me in the debate of the expensive, longer lasting tire versus the less expensive, short-lived one, I told them this: It takes me the same amount of time to change a cheap tire as it does to change an expensive one. If the cheaper tire wears out faster, it means you'll be back in my shop that much sooner for another tire change. The money saved on an inferior part is lost on the labor required to change or repair it more often.

Sempre que meus clientes me envolviam no debate sobre o pneu mais caro e durável versus o pneu mais barato e de menos durável, eu dizia a eles o seguinte: levo o mesmo tempo para trocar um pneu barato quanto para trocar um caro. Se o pneu mais barato se desgastar mais rápido, significa que você estará de volta na minha oficina muito mais cedo para outra troca de pneu. O dinheiro economizado em um componente de qualidade inferior é perdido no trabalho necessário para trocá-lo ou repará-lo com mais frequência.

The problem right now is finding Goodyear tires. With this topsy-turvy, COVID-crazy economy, the Goodyears have become very scarce. Michelins, however, are in good supply. It appears that Michelin is happily meeting the demand and cashing in on a good opportunity because they raised their price. At this moment, Michelins cost more than Goodyears. Some shops have managed to keep a few Goodyears in stock. If you know you are going to need new main tires, start calling around now to see who has them. I have seen the supply of Goodyear tires ebb and flow before.

O problema agora é encontrar pneus Goodyear. Com a economia de “pernas para o ar” enlouquecida pela COVID, os Goodyear tornaram-se muito escassos. Michelin, no entanto, estão em boa oferta. Parece que a Michelin está satisfeita com a demanda e aproveitando uma boa oportunidade porque aumentou seu preço. Neste momento, os Michelin custam mais do que os Goodyear. Algumas lojas conseguiram manter alguns Goodyear em estoque. Se você sabe que vai precisar de novos pneus de trem principal, comece a ligar agora para ver quem os tem. Já vi a oferta de pneus Goodyear diminuir e sumir antes.

To Recap (or Not) [Recuperar-recauchutar ou não]

Recaps (retreaded tires) are another option. The maintenance manual doesn't recommend them and neither do I; the manual, however, allows the recaps if they come from an FAA-approved source. If you are going to use recaps, pick your supplier carefully. And don't get too giddy over the few hundred bucks you save on retreads, because when a retread busts apart on landing it's going to cost you far more than you ever imagined. Your flaps are down for landing, and the exploding rubber projectiles rip through the flap structure like shrapnel. The repair/rebuild of your flap will cost many thousands of dollars.

Remanufaturar-recauchutar (pneus reformados) são outra opção. O manual de manutenção não recomenda e nem eu; o manual, no entanto, permite as recuperações (reformas) se forem de uma fonte aprovada pela FAA. Se você for usar recuperações (reformas), escolha seu fornecedor com cuidado. E não fique muito deslumbrado – ‘tonto’ - com as poucas centenas de Dólares que você economiza em recauchutagem, porque quando uma recauchutagem se desfaz numa aterrissagem, vai custar muito mais do que você jamais imaginou. Seus flapes estão abaixados para o pouso, e os detritos - ‘projéteis’ - de borracha desprendidos e lançados - ‘explodindo’ - rasgam a estrutura do flape como estilhaços. O reparo/reconstrução do seu flape custará muitos milhares de Dólares.

Inflation and Wear [Calibragem e desgaste]

As with your car, improper inflation is the primary cause of uneven or premature wear on your King Air tires. The maintenance manual gives all the pertinent tire pressures for each King Air model; if an STC has been performed (e.g., tundra tires on a B200), it will specify the pressures to be used. The manual also states when to check your tire pressures and when not to check them, which is when they're hot.

Assim como no seu carro, a calibragem inadequada é a principal causa do desgaste irregular ou prematuro de pneus de King Air. O manual de manutenção fornece todas as pressões de pneus pertinentes para cada modelo King Air; se um STC foi realizado - por exemplo, pneus de tundra (reforçados) – *tundra tires* - em um B200 -, este certificado especificará as pressões a serem usadas. O manual também indica quando verificar a pressão dos pneus e quando não verificar, que é quando estão quentes.

New tires will stretch a bit in the first few weeks after installation, so they will lose a little pressure. Watch them closely and expect to add nitrogen more than once. If a new tire goes flat, it is usually because of a pinched O-ring. Even the best mechanics pinch an O-ring from time to time when putting the wheel halves back together. It is rare to get a defective tire, but if that happens, the tire should be returned for warranty replacement.

Pneus novos vão deformar (expandir) um pouco nas primeiras semanas após a instalação, então vão perder um pouco de pressão. Observe-os de perto e espere adicionar nitrogênio mais de uma vez.

Se um pneu novo furar, geralmente é por causa de um anel de vedação (O-ring) comprimido. Mesmo os melhores mecânicos apertam um O-ring de vez em quando ao montar as metades da roda novamente.

É raro obter um pneu com defeito, mas se isso acontecer, o pneu deve ser devolvido para substituição em garantia.

The one tip I offer King Air owners on tire inflation is to keep the main gear tires on the high side – about 5 pounds up. If the manufacturer suggests a range of pressure (say between 100 and 110 psi), choose the higher number.

My observation over the years is that all King Airs sit better on the center of the tread with about five extra pounds in the main tires. This is especially true for King Airs that are routinely operated close to gross weight. I also found that the customers who got the most wear out of their tires were the ones that monitored their tire pressures and kept the mains at the extra 5 pounds up.

A única “dica” que dou a proprietários de King Air sobre a calibragem de pneus é manter os pneus do trem de pouso principal para cima - cerca de 5 psi (lb.) acima. Se a fabricante sugerir uma faixa de pressão (digamos, entre 100 e 110 psi), escolha o limite superior.

Minha observação ao longo dos anos é que todos os King Air “assentam” ficam melhor no centro da banda de rodagem com cerca de 5 psi extras nos pneus do trem de pouso principal. Isto é especialmente verdadeiro para King Air que são rotineiramente operados perto do peso bruto. Também descobri que os clientes que mais desgastavam seus pneus eram aqueles que monitoravam a pressão dos pneus e mantinham calibragem extra de 5 psi.

Nose Tires [Pneu do trem de pouso dianteiro - de ‘nariz’ (triquilha)]

Nose tires are not subject to the punishment of landing. They should last you about 1,000 hours unless the aircraft sits outside. The tip I just mentioned about keeping tires at 5 pounds up is for main tires only, not nose tires. Over-servicing the nose tire causes premature wear in the center treads.

Pneu do trem de pouso dianteiro - de ‘nariz’ (triquilha) não estão sujeitos às exigências e aos rigores demandados no pouso.

A “dica” que acabei de mencionar de manter os pneus com 5 psi acima do valor indicado pela fabricante é apenas para pneus do trem de pouso principal, não para pneus de ‘nariz’. A excessiva calibragem do pneu da roda de ‘nariz’ causa desgaste prematuro na banda de rodagem no trecho central.

Torque Knees and Uneven Tire Wear [“Joelho”/“cotovelo” de torque e desgaste desigual dos pneus]

If I’m looking at a King Air with dual truck main gear (the model F90, 100 and up) and I see tires that are worn prematurely around an outside edge, I want to take a look at the landing gear. The tire wear on a new King Air is usually very even; but as the years go by and the landing gear goes through an overhaul (or two or three), sometimes the “toe in” of the main gear can be off.

Too much “toe in” or “toe out” will cause your tires to wear too fast along one edge. If you see this on your main tires, have your shop check the washer arrangement on the torque knees and also have them check for excess play at the center point of the torque knees. Either one of these situations (improper washer setup or too much play) will cause uneven and premature wear on your main gear tires.

Unfortunately for you model 90 drivers, the main tires on the 90s tend to wear unevenly. I can't tell you exactly why and I don't have a remedy for it. It is what it is.

Se estou olhando para um King Air com trem principal de roda dupla (o modelo F90, 100 e modelo superior) e vejo pneus desgastados prematuramente em uma borda externa, quero dar uma olhada no trem de pouso. O desgaste dos pneus de um King Air novo geralmente é muito uniforme; mas à medida que os anos passam e o trem de pouso passa por uma revisão (ou duas ou três), às vezes a convergência (“*toe in*”) do trem principal pode ter sido perdida.

Muita convergência (“*toe in*”) ou divergência (“*toe out*”) fará com que seus pneus se desgastem muito rápido ao longo de uma borda.

Se você perceber isso em seus pneus principais, peça para sua oficina verificar o arranjo da arruela nos “joelhos”/“cotovelos” de torque (*torque knees*) e também verifique se há excesso de folga no ponto central destes suportes/articulações (*torque knees*). Qualquer uma dessas situações (configuração inadequada da arruela ou muita folga) causará desgaste irregular e prematuro nos pneus do trem de pouso principal.

Infelizmente para os pilotos do modelo 90, os pneus de trem de pouso principal do modelo tendem a se desgastar de forma desigual. Não posso dizer exatamente por que e não tenho um remédio para isso. É o que é.

Flat Spots and Double Trucks [Um pneu furado, troca dupla]

Imagine the tires on your R/H gear are about 75% worn and you flat-spot the outboard tire. Many pilots expect to replace the damaged tire only, but the proper thing to do is replace both tires. It may look like your maintenance provider is trying to jack up the bill, but they are saving you money in the long run. If you install a brand-new tire right next to a worn tire that's lost three-fourths of its tread, that fat new tire is begging to be squared off!

I had a customer do exactly that – he squared off a tire on his R/H gear but would only replace the one he flat-spotted, thinking he'd save a few bucks. Three months later he was back with another squared off tire on the R/H side; it was the new tire. Again, he had me replace just the flat-spotted tire, and then he promptly squared off that new tire. Finally he got the message and allowed me to install two new tires on the R/H side. That solved his tire problems and I didn't see him again until his next Phase came due.

The maintenance manual specifically addresses this issue and stipulates the tires on dual truck gear to be matched in both manufacturer and inflated diameter. The maximum allowable difference between the inflated diameters of the two tires is 0.25 inches. The moral here is: in the event of a flat-spot, you will save money in the long run by replacing both tires.

Imagine que os pneus do trem principal lado direito (R/H) estão cerca de 75% gastos e você fura o pneu externo.

Muitos pilotos esperam substituir apenas o pneu danificado, mas a coisa certa a fazer é substituir os dois pneus. Pode parecer que seu provedor de manutenção está tentando aumentar a conta, mas eles estão economizando dinheiro a longo prazo. Se você instalar um pneu novo ao lado de um pneu gasto que perdeu três quartos (75%) de sua banda de rodagem, esse pneu novo e “encorpado” estará propenso - se “oferecendo” - para ficar “quadrado”, ou “*squared off*”!

Eu pedi a um cliente que fizesse exatamente isso – ele tinha um dos pneus “quadrado” (com plano reto – planificado) no trem de pouso direito e só substituiu o pneu que havia furado, pensando que economizaria alguns dólares. Três meses depois ele estava de volta com outro (segundo) pneu “quadrado” trem de pouso direito: era o pneu novo. Mais uma vez, ele me fez substituir apenas o pneu furado, e então ele prontamente ‘poligonizou’ o novo pneu. Finalmente ele entendeu a mensagem e me permitiu instalar dois pneus novos no lado direito. Isso resolveu

seus problemas de pneus e eu não o vi novamente até que sua próxima “fase” de inspeção chegasse.

O manual de manutenção aborda especificamente essa questão e estipula que os pneus de conjunto de duas rodas sejam compatíveis tanto no fabricante quanto no diâmetro calibrado. A diferença máxima permitida entre os diâmetros calibrados dos dois pneus é de 0,25 polegadas.

A moral aqui é: no caso de um pneu furado, ou pneu careca, *flat-spot*, você economizará dinheiro a longo prazo substituindo os dois pneus, juntos.

Carry a Built-Up Spare [Disponha de roda/pneu reserva, com um pneu usado/gasto ainda utilizável]

Back to the above example: If you replace both tires after flat-spotting the outboard tire, what happens to that inboard tire with 25% tread remaining? Your shop will dispose of it, you can sell it to a retread shop, or even better, keep it as a spare for an emergency. Buy an overhauled wheel assembly outright and have that partially worn tire mounted. You will have a built-up spare wheel and tire ready to go if the need arises. Everyone who flies into remote areas, uses strips that are less than pristine or visits airports without maintenance on-site, should give this idea some serious thought. This would work for any King Air. Ignore the complaints about how much space that grimy wheel takes or how much weight it adds. As soon as you blow a tire in the middle of nowhere, the naysayers will be singing a different tune and you will have saved the day.

De volta ao exemplo acima – dos pneus do trem principal lado direito (R/H) cerca de 75% gastos e o pneu da roda externa furando. Se você substituir os dois pneus depois de furar o pneu externo, o que acontece com o pneu interno com 25% da banda de rodagem remanescente?

A sua oficina irá descartá-lo, ou você pode vendê-lo para uma recauchutadora, ou melhor ainda, poderá guardá-lo como pneu-reserva para uma emergência. Compre uma roda revisada e monte este pneu parcialmente desgastado. Você terá uma roda sobressalente com pneu pronto para uso, se necessário. Todo mundo que voa para áreas remotas, usa pistas que não são imaculadas ou visita aeroportos sem serviços de manutenção no local, deve pensar seriamente nessa ideia. Isso funcionaria para qualquer King Air. Ignore as reclamações sobre quanto espaço essa roda suja ocupa ou quanto peso ela adiciona. Assim que você estourar um pneu no meio do nada, os pessimistas estarão cantando uma música diferente e você terá salvado o dia.

Note: This is an updated version of the article of the same name from March/April 2011.

Nota: este texto é uma versão atualizada do artigo de mesmo título de março/abril de 2011.

Dean Benedict

Especialista em manutenção aeronáutica com certificação A&P/IA (*Airframe and Powerplant*/Célula e motor – *Inspection Authorization*/inspeção autorizada), com mais de 40 anos de experiência em manutenção da linha Beechcraft King Air

Fundador e ex-proprietário da Honest Air Inc., organização de manutenção especializada em King Air (atendendo ainda modelos Beechcraft *Duke* e *Baron*)

Atualmente à frente da BeechMedic LLC, sua consultoria especializada em King Air para proprietários e operadores, assessorando assuntos relacionados com manutenção, solução para questões técnicas, pré-compra e etc

É articulista permanente da revista mensal King Air Magazine, com a coluna “*Maintenance Tip*” (Dica de manutenção)