

GAMI obtém da FAA para STC aprovação para uso da sua AvGas G100UL de alta octanagem sem chumbo em motor a pistão, inclusive motores com maiores taxas de compressão, em lista de modelo (AML) ampliada, em 04.09.22

Nesta quinta dia 01, a FAA concedeu Certificado Tipo Suplementar (STC/CST) e Lista de Modelos Aprovados (AML - *Approved Model List*) para uso da gasolina de aviação (AvGas) de alta octanagem sem chumbo (*high-octane – unleaded*) G100UL da *General Aviation Modifications Inc.* (GAMI) para modelos de aeronaves de motorização a pistão.

Sob a aprovação de lista expandida (AML) anexa a STC, a FAA está exigindo que a GAMI trabalhe com os proprietários de aeronaves para rastrear e reportar quaisquer problemas de ordem técnica (mecânicos) que possam surgir do uso do combustível (G100UL), bem como rastrear entregas do combustível para aeroportos em todo o país. A medida seguiu uma revisão por um painel técnico independente que avaliou os resultados dos testes da GAMI e outras documentações, divulgou a FAA, acrescentando que planeja usar o mesmo processo para outros potenciais candidatos a combustíveis sem chumbo, pois estão quase prontos para o mercado.

O vice-administrador da FAA, Bradley Mims, chamou a ação de “um passo importante para apoiar a substituição segura do gás com chumbo [*leaded gas*]”.

A GAMI obteve, pela primeira vez, um Certificado Tipo Suplementar (STC/CST) em julho de 2021 para uso de gasolina de aviação (AvGas) de alta octanagem sem chumbo, inicialmente, para os motores Lycoming que equipam variantes do monomotor Cessna C172, e posteriormente com expansões em lista de modelos aprovados para incluir a maioria dos motores de baixa compressão. Desde então, a GAMI trabalhou para expandir a lista de modelos aprovados (AML) para cobrir a frota de aeronaves como motor a pistão com ignição por centelha, numa variada combinação de aeronaves-motores.

“Este é um grande dia para a indústria. Isso significa que para muitas de nossas comunidades da aviação geral, e especialmente para uma fração alta na Costa Oeste, o alívio está a caminho”, disse o cofundador da GAMI, George Braly. “E isso significa que nossa indústria será capaz de ir para o futuro e prosperar e fornecer a infraestrutura essencial para este país para tudo, desde a *Angel Flights* até treinamento crítico de nossos futuros pilotos de companhias aéreas”, completou Braly.

A outra metade da equipe fundadora da GAMI, Tim Roehl, compartilhou sua empolgação, dizendo: “É um ótimo dia para a aviação geral! Não só podemos esperar um futuro de combustível sem chumbo, mas os benefícios do G100UL melhorarão a manutenção e a confiabilidade de nossos motores, aumentando a capacidade de despacho e a segurança!”

Grupos da aviação geral, que se uniram sob a recentemente lançada iniciativa do governo-indústria EAGLE para agilizar – com uma maior urgência – o advento de um combustível sem chumbo para o mercado, elogiaram a aprovação pela FAA de uma frota de aeronaves aplicáveis para uso do combustível GAMI.

O novo STC para a GAMI é um desenvolvimento entusiasmante para operadores e demais agentes interessados da aviação geral, com muitas figuras representantes do segmento enviando suas congratulações na divulgação da emissão do novo STC. Várias organizações da aviação geral manifestaram-se pelo marco.

O presidente da GAMA - *General Aviation Manufacturers Association* - Pete Bunce, chamou a aprovação ampliada da AvGAs G100UL da GAMI como um marco significativo e disse: “Esse entendimento abrirá caminho para que as fabricantes forneçam suporte técnico ao cliente, serviços de garantia e documentos de serviço e aprovação”.

O presidente da AOPA - *Aircraft Owners and Pilots Association* - Mark Baker falou: “Este é um grande acordo. É vital que encontremos soluções para o que tem atormentado a aviação geral

desde a década de 1970. É certamente o maior problema com o qual lidei no meu tempo na AOPA”. No entanto, Baker acrescentou que “ainda há muito trabalho a ser feito”.

“Parabéns à GAMI por esta conquista, que é mais um passo inicial em direção a uma meta que todos desejamos – um combustível sem chumbo para a aviação geral”, disse o presidente da EAA, Jack J. Pelton, para emendar: “Esta é uma conquista significativa que abre as portas para o trabalho árduo que resta para criar um caminho comercial e aceitação em todo o amplo espectro da frota de aviação geral”.

O presidente e CEO da HAI - *Helicopter Association International* - James Viola chamou a aprovação de um “primeiro passo excepcional”, enquanto o presidente e CEO da AEA - *Experimental Aircraft Association* - Jack Pelton, disse: “Esta é uma conquista significativa que abre as portas para o trabalho árduo que resta para criar um caminho comercial e aceitação em todo o amplo espectro da frota de aviação geral”.

O prazo para a disponibilização em escala da G100UL permanece incerta.

A Avfuel está à disposição para ajudar a gerenciar a logística e a distribuição, segundo Braly (cofundador da GAMI), que acrescentou estar aberto a outras parcerias. “Nosso acordo é que qualquer refinador qualificado ou misturador de combustíveis de aviação existentes será elegível para produzi-la e vendê-la sujeito aos requisitos de garantia de qualidade aprovados pela FAA”, Braly revelou.

Braly reconheceu que, apesar da aprovação, pode levar algum tempo para a AvGas G100UL chegar aos aeroportos em todos os pontos do sistema aeronáutico americano. “Vai demorar um pouco para gerenciar a infraestrutura, incluindo fabricação e distribuição”, Braly disse.

Após alguns anos erráticos, a maior parte da cadeia de suprimentos ainda não está pronta para suportar o lançamento imediato e amplo de um novo produto. A maior cadeia de suprimentos “ainda é uma infraestrutura muito fragmentada e isso não vai tornar o processo mais fácil”, argumentou Braly, mas já adiantando que “temos um controle sobre como fazer isso, e com o apoio dos principais *players* [operadores], acho que podemos fazer isso. Vai ser limitado no começo, mas pode ser acelerado rapidamente”.

A NATA - *National Air Transportation Association* - estimou que o combustível (AvGas – G100UL) estará amplamente disponível no prazo de 2024.

O recém-nomeado presidente e CEO da NATA, Curt Castagna, ficou igualmente entusiasmado com a aprovação, dizendo que a associação “está satisfeita em ver esse avanço em direção a um futuro sem chumbo da AvGas tomar forma”. Ele acrescentou que, à medida que o G100UL se tornar comercialmente disponível nos próximos anos, “esperamos continuar a desenvolver suporte de infraestrutura, recursos e treinamento para aeroportos, FBO e outros operadores de reabastecimento, bem como orientações sobre considerações de conversão de AvGas sem chumbo agora para prestadores de serviços de fornecimento e abastecimento de combustível para apoiar sua implantação segura e eficaz”.

O preço da AvGas (G100UL) ainda não foi determinado, ou divulgado, mas espera-se que seja um pouco mais caro do que a AvGas (com adição de chumbo). Embora o custo exato do combustível ainda não tenha sido determinado, Braly avisa que a produção inicial do G100UL será de um produto menor e feito em lote do que a produção de AvGas tradicional com chumbo. Esse custo adicional (da menor escala) é inevitável; “até que possamos acelerar [a produção] que estamos fazendo para milhões de galões de uma só vez, haverá um custo [adicional] incremental”, Braly disse, para acrescentar: “Não será irracional. Pilotos na América não pagarão o que estão pagando por AvGas na Europa hoje”.

Braly ampliou o objeto de debate ao falar que os proprietários deverão ver seus motores operarem com mais eficiência. “Acho que os dias de limpeza das velas de ignição a cada 50 horas ficarão para trás para sempre”, disse ele, apontando para um ganho de custo, e uma compensação de ordem econômica.

Os mercados da Califórnia devem receber o combustível (AvGas G100UL) o mais rápido possível, disse Baker, observando que alguns municípios do Estado já proibiram a venda de AvGas com chumbo. “É uma questão politicamente carregada lá, e isso ajudará a manter nossos aeroportos abertos com combustível que funciona com todas as aeronaves”, disse Braly.

A expansão da disponibilidade de combustível sem chumbo é crítica, de acordo com os líderes da aviação geral. Não apenas certas comunidades estão começando a proibir o combustível com chumbo, mas a Agência de Proteção Ambiental (EPA) está planejando emitir um “apontamento” de perigo para AvGas com chumbo já no próximo ano, preparando o terreno para uma proibição em nível nacional da AvGas 100LL (com adição de chumbo). Enquanto isso, certas comunidades no EUA e reguladores europeus já estão tentando avançar em tais proibições.

Além da GAMI, a Swift Fuels recebeu aprovação da FAA para combustível sem chumbo de 94 octanas e expandiu a distribuição, principalmente na costa oeste, observou a AOPA. A Swift também está trabalhando em combustível sem chumbo - 100R - que terá mais de 10% de conteúdo renovável.

A AOPA divulgou que duas outras candidatas para produção de combustível sem chumbo – a Afton/Phillips66 e a Lyondell/VP-Racing – também estão em campanha de testes.

Quando da emissão em julho do ano passado do STC em favor da GAMI para uso da AvGas G100UL em todas as variantes do monomotor Cessna C172, a própria desenvolvedora apontou que este tratava-se de uma primeira aplicação – no caso o C172 -, e que o mesmo seria expandido com uso do processo de lista de modelos aprovados (AML - *Approved Model List*) para cobrir combinações adicionais de aeronaves e motores.

Na ocasião, a GAMI divulgou que “à medida que a lista de modelos aprovados para esse STC se expandir nos próximos trimestres, o escopo das aeronaves e motores no AML fornecerá o equivalente funcional de uma certificação de toda a frota para aeronaves movidas a pistão de ignição por centelha e motores para operar com a AvGas G100UL”.

A GAMI selecionou a frota do Cessna 172 para o primeiro STC para que o combustível seja usado extensivamente e comprovado pela frota de escolas de vôo que operam esse avião.

A AvGas G100UL é um combustível de substituição pura e simples (*drop-in*) da AvGas 100LL, que usa chumbo tetraetila para aumentar a octanagem para que motores com altas taxas de compressão possam evitar o prejudicial fenômeno de detonação. A aviação geral continua sendo a única indústria que ainda usa combustível fóssil com chumbo em grandes quantidades, e há uma forte pressão de comunidades próximas aos aeroportos, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) e outros agentes no sentido da eliminação do chumbo no AvGas. Este movimento é fortemente apoiado pela indústria aviação, incluindo grandes grupos como a AOPA (*Aircraft Owners and Pilots Association/Associação de Pilotos e Proprietários de Aeronaves*), a GAMA (*General Aviation Manufacturers Association/Associação de Fabricantes da Aviação Geral*) e a EAA (*Experimental Aviation Association/Associação da Aviação Experimental*).

Os fundadores da GAMI, Tim Roehl, presidente, e George Braly, chefe de engenharia, começaram a analisar o problema da AvGas 100LL em 2010, depois que a EPA aumentou suas críticas ao chumbo usado nas AvGas. “Eu disse a Tim: Devemos encontrar uma maneira de substituir o chumbo”, lembrou Braly. A GAMI construiu uma célula de teste de motores a pistão para seus diversos projetos relacionados a motores, e isso se mostrou essencial para o desenvolvimento do novo combustível. “Ninguém mais tinha essa capacidade”, disse Braly.

O objetivo para o combustível G100UL era uma substituição *drop-in* que funcionasse em todas as aeronaves com motor a pistão, atendesse aos mesmos requisitos de octanagem com a margem de detonação necessária e fosse fungível (facilmente misturado com a AvGAs 100LL), com preço razoável e fabricável usando técnicas de refino normal. Todas essas metas são cumpridas pela G100UL, de acordo com Braly, incluindo a capacidade de misturar a duas gasolinas - 100UL com 100LL -, em qualquer quantidade e em tanques de armazenamento, tubulações, tanques de combustível de aeronaves e caminhões de combustível.

A GAMI executou testes completos de durabilidade sob especificações do regulamento PART-33 (de Padrões de Aeronavegabilidade – motores de aeronaves), da FAA, em motores Continental e Lycoming, incluindo 170 horas de testes de funcionalidade e confiabilidade e testes de detonação. O novo combustível (G100UL) é compatível com todos os materiais em tanques de combustível e sistemas de combustível.

Para expandir a AML para outros modelos de aeronaves e motores, restava à GAMI executar dois testes restantes acordados pela FAA. Depois de concluídos, em um cronograma então previsto dos próximos três a cinco meses, um relatório final seria preparado e a AML seria “bastante expandida”, disse Braly à ocasião.

Então, Braly também não revelou nomes da(s) empresa(s) selecionadas para refinar e misturar o combustível com o potenciador de octanagem nem do que o potenciador é feito – ele limitando-se a falar que não era chumbo, mas anunciou uma parceria com a distribuidora de combustíveis Avfuel. A GAMI continuará monitorando e será responsável pela qualidade da fabricação dos 160 a 200 milhões de galões de AvGas G100UL por ano e a Avfuel disponibilizará o combustível para aeroportos e FBO. Foi revelado que a empresa europeia Lanxess, subsidiária da Bayer, seria a fabricante do potenciador de octanagem.

Os proprietários de aeronaves precisarão pagar pelo cumprimento (conformidade) do STC para que suas aeronaves usem a AvGas 100UL, e Braly não divulgou de imediato um preço, embora tenha dito que seria comparável aos certificados suplementares (STC) de *autogas* existentes disponíveis para a indústria de aviação geral, adiantando que os preços seriam variáveis dependendo da potência do motor.

Os benefícios da AvGas G100UL abrangem não apenas a eliminação dos subprodutos da combustão de chumbo ao meio ambiente, mas também a condição e durabilidade do motor. Os testes mostraram que os motores alimentados pela AvGAs G100UL tinham câmaras de combustão dos cilindros do motor muito mais limpas, sem nenhum dos depósitos de chumbo típicos da AvGas 100LL. A eliminação do chumbo também permitirá o uso de óleos sintéticos em motores a pistão, algo que não é possível com o combustível com chumbo. Isso não apenas estenderá os intervalos de troca de óleo, mas também ajudará a estender os intervalos TBO do motor em até 25%, disse Braly.

Ainda à ocasião da emissão do primeiro STC/CST, quanto ao preço do combustível, Braly disse que a AvGas G100UL provavelmente custaria mais do que a AvGAs 100LL, um pouco menos de US\$ 1 por galão. No entanto, ele então acrescentou: “Haverá benefícios significativos substanciais para o proprietário-operador se nos livrarmos do chumbo, e isso compensará totalmente a diferença no custo do combustível”.

Por último, Braly então disse que acreditava em um forte impulso de ambientalistas e da EPA para o fim – o ocaso – da AvGas 100LL rapidamente. “Com base no progresso que fizemos nos últimos 11 meses, podemos fazer isso no primeiro ou segundo trimestre do próximo ano”, Braly concluiu à época.

Agora, o movimento para a lista expandida de aplicações da AVGAs G100UL é um tremendo passo em direção a um futuro de aviação de gasolina sem chumbo, com a aplicação da G100UL para aeronaves a pistão por todos os modelos da indústria, na frota da aviação geral.

O STC aprovado no ano passado (julho de 2021) cobria uma pequena gama de aeronaves – de aeronaves/motores da linha Cessna C172, com expansões em sua lista de modelos aprovados para incluir a maioria dos motores de baixa compressão. Isso foi um passo na direção certa, mas ainda restando alcançar uma gama dos motores de maior taxa de compressão - quase 2/3 da frota de modelos para aviação geral. Com a mudança com lista de modelos aprovados expandida, a FAA atende a esses requisitos e disponibiliza AvGas sem chumbo para todos os motores de pistão de ignição por centelha e todas as aeronaves que usam um motor a pistão de ignição por centelha constantes no banco de dados de Certificados Tipo da FAA. A medida é promissora para operadores aeroportuários às voltas com legislações proibindo a oferta de abastecimento de AvGas 100LL, e por isso em risco de fechamento por influência externa, e que agora poderão contar com alternativa de AvGAs sem chumbo para viabilização de sua operação, permitindo escapar de ponto de pressão popular de ativistas ambientalistas “antiaerportos”.

Enquanto seu produto está atualmente no processo de teste do programa EAGLE/PAFI, Braly está feliz em ver mais concorrência. “A inovação e as múltiplas opções sempre foram a chave para o sucesso final, por isso damos as boas-vindas a toda e qualquer idéia para trazer combustível sem chumbo ao mercado da aviação geral”. Da mesma forma, Braly disse que a mudança é histórica para a aviação geral. O dia chega no final de anos de trabalho, experimentação e design. Braly, e todos na GAMI, são presença constante em exposições de aeronaves há anos, apresentando seu trabalho árduo no G100UL e aguardando ansiosamente o dia em que a gasolina de aviação sem chumbo possa abastecer e encher tanques em todo o mundo. “Este é um grande dia para a indústria”, estabeleceu Braly.

Registros da FAA – STC

Pelo site da FAA, pesquisa por STC/CST mostra:

[1] SA01967WI – utilização GAMI G100UL *High Octane Unleaded AvGas* (AvGas de alta octanagem sem chumbo), aplicada em 10/06/2020 e aprovação em 23/07/2021

https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgSTC.nsf/WebSearchDefault?SearchView&Query=%20GAMI&SearchOrder=1&SearchMax=1000&SearchWV=1&SearchFuzzy=0&Start=1&Count=1000#

STC –

[https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/255b4f11fb1bb7d68625872f0056f27d/\\$FILE/SA01967WI.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/255b4f11fb1bb7d68625872f0056f27d/$FILE/SA01967WI.pdf)

AML –

[https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/255b4f11fb1bb7d68625872f0056f27d/\\$FILE/AML_SA01967WI.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/255b4f11fb1bb7d68625872f0056f27d/$FILE/AML_SA01967WI.pdf)

[2] SE01966WI – utilização GAMI G100UL *High Octane Unleaded Avgas in spark ignition piston aircraft engines* (AvGAs de alta octanagem sem chumbo em motores a pistão de ignição à centelha), aplicada em 10/01/2020 e emenda em 28/10/2021

https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgSTC.nsf/WebSearchDefault?SearchView&Query=%20GAMI&SearchOrder=1&SearchMax=1000&SearchWV=1&SearchFuzzy=0&Start=1&Count=1000#

STC –

[https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/28416dcb9b2ddafb862587de00557093/\\$FILE/SE01966WI.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/28416dcb9b2ddafb862587de00557093/$FILE/SE01966WI.pdf)

AML –

[https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/28416dcb9b2ddafb862587de00557093/\\$FILE/SE01966WI_AML.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgstc.nsf/0/28416dcb9b2ddafb862587de00557093/$FILE/SE01966WI_AML.pdf)

O STC SA01967WI aplica-se aos modelos Cessna C172I, C172K, C172L, C172M, C172N, C172P, C172Q, C172R e C172S, sob Certificado Tipo 3A12.

O STC SE01966WI aplica-se a um conjunto de 141 motores a pistão, incluindo unidades de pistão radial. Entre as fabricantes de motores estão listadas a Air Repair (7 motores), a Continental Aerospace Technologies (26 motores), a Curtiss-Wright/Marquette (35 motores), a Fairchild Engine Division, Fairchild Engine and Airplane Corp. (2 motores), a Franklin Engine

Company (6 motores), a Franklin Sp. z.o.o. (8 motores), a Jacobs Aircraft Engine Company (3 motores), a Lycoming Engines (27 motores), a Milwaukee Parts Corporation (2 motores), a Pratt & Whitney (23 motores) e a BMW Triebwerkbau G.m.b.H. (1 motor).

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
1	Air Repair, Inc.	W670-6A, -6N, -16, -23, -24, -K, -M	Aero Bull 7-A, CAR 13, as listed in the TCDS	E-162	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
2	Air Repair, Inc.	R-755A1, -755A2, -755A2M, -755A2M1, -755B1, -755B2, -755B2M	CAR 13, as listed in the TCDS	E-237	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
3	Air Repair, Inc.	R-755E	CAR 13, as listed in the TCDS	E-237	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
4	Air Repair, Inc.	R-755S, -755SM	FAR Part 33, as listed in the TCDS	E1SW	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
5	Air Repair, Inc.	L-4, -4M, -4MA, -4MA7, -4MB	Not listed in the TCDS	TC 121	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
6	Air Repair, Inc.	L-5M, -5MB	Not listed in the TCDS	TC 156	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
7	Air Repair, Inc.	L-6M, -6MA, -6MB, -6MBA	Not listed in the TCDS	TC 195	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
8	Aircooled Motors, Inc.	Franklin 6V6-245-B16F	Not listed in the TCDS	E-258	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
9	BMW Triebwerkbau G.m.b.H.	GO-480-B1A6	CAR 10, as listed in the TCDS	7E1	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
10	Continental Aerospace Technologies, Inc.	IO-470-G, IO-470-R	CAR 13, as listed in the TCDS	3E1	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
11	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A-50-1, -2, -3, -4, -4J, -5, -5J, -6, -6J, -7, -7J, -8, -8J, -9, -9J	CAR 13, as listed in the TCDS	E-180	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
12	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A-65-1, -3, -6, -6J, -7, -8, -8F, -8J, -8FJ, -9, -9F, -9J, -9FJ, -12, -12F, -12J, -12FJ, -14, -14F, -14J, -14FJ	CAR 13, as listed in the TCDS	E-205	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
13	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A75-3, -6, -6J, -8, -8F, -8J, -8FJ, -9, -9J	TC 213, as listed in the TCDS	E-213	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
14	Continental Aerospace Technologies, Inc.	C75-8, -8F, -8FH, -8FHJ, -8FJ, -8J, -12, -12B, -12BF, -12BFH, -12F, -12FH, -12FHJ, -12FJ, -12J, -15, -15F, C85-8, -8F, -8FJ, -8FHJ, -8J, -12, -12F, -12FH, -12FHJ, -12FJ, -12J, -14F, -15, -15F	CAR 13, as listed in the TCDS	E-233	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
15	Continental Aerospace Technologies, Inc.	C-115-1, -2 C-125-1, -2	CAR 13, as listed in the TCDS	E-236	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
16	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A100-1, -2	CAR 13, as listed in the TCDS	E-241	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
17	Continental Aerospace Technologies, Inc.	R9-A	CAR 13, as listed in the TCDS	E-245	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
18	Continental Aerospace Technologies, Inc.	E165-2, -3, -4 E185-1, -2, -3, -5, -8, -9, -10, -11	CAR 13, as listed in the TCDS	E-246	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
19	Continental Aerospace Technologies, Inc.	C90-8F, -8FJ, -12F, -12FJ, -12FP, -12FH, -14F, -14FJ, -14FH, -16F O-200-A, -B, -C, -D, -X	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E-252	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
20	Continental Aerospace Technologies, Inc.	IO-360-B	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E1CE	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
21	Continental Aerospace Technologies, Inc.	IO-360-AF	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E1CE	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
22	Continental Aerospace Technologies, Inc.	C145-2, -2H, -2HP O-300-A, -B, -C, -D, -E	CAR 13, as listed in the TCDS	E-253	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
23	Continental Aerospace Technologies, Inc.	E225-2, -4, 8, -9	CAR 13, as listed in the TCDS	E-267	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
24	Continental Aerospace Technologies, Inc.	O-470-4, -11, -11B, -11B-CI, -11-CI, -13, -13A, -15	CAR 13, as listed in the TCDS	E-269	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
25	Continental Aerospace Technologies, Inc.	O-470-A, -E, -J, -K, -K-CI, -L, -L-CI, -R, -S	CAR 13, as listed in the TCDS	E-273	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
26	Continental Aerospace Technologies, Inc.	IO-470-A, -C O-470-B, B-CI, -G, -G-CI, -H, -J, -M, -M-CI, -N, -P	CAR 13, as listed in the TCDS	E-273	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
27	Continental Aerospace Technologies, Inc.	FSO-470-A	CAR 13, as listed in the TCDS	E-281	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
28	Continental Aerospace Technologies, Inc.	GO-300-A, -B, -C, -D, -E, -F	CAR 13, as listed in the TCDS	E-298	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
29	Continental Aerospace Technologies, Inc.	IO-346-A, -B	CAR 13, as listed in the TCDS	E3CE	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
30	Continental Aerospace Technologies, Inc.	RR O-300-A, -B, -C, -D	CAR 10, as listed in the TCDS	E4IN	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
31	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A-70, A-70-2	Not listed in the TCDS	ATC 32	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
32	Continental Aerospace Technologies, Inc.	R-670, R-670-A, -C, -E, -G	Not listed in the TCDS	ATC 80	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
33	Continental Aerospace Technologies, Inc.	R-670-B, -D, -F, -H	Not listed in the TCDS	ATC 120	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
34	Continental Aerospace Technologies, Inc.	A-40-5	Not listed in the TCDS	ATC 174	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
35	Continental Aerospace Technologies, Inc.	W-670K-1, W-670M-1	Not listed in the TCDS	TC 168	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
36	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: 702C9GC1, 702C9GC2, 702C9GC3, 702C9GC4, 702C9GC5, 702C9GC6, 704C9GC1, 704C9GC2, 704C9GC3, 704C9GC4, 704C9GC5, 728C9GC1, 728C9GC2, 728C9GC3, 728C9GC4, 728C9GC5, 728C9GC6, 730C9GD1, 730C9GD2, 730C9GD3, 730C9GD4, 730C9GD5, 730C9GD6, 730C9GM2, 730C9GM3, 730C9GM4, 730C9GM5, 730C9GM6, 731C9GC1, 731C9GC2	Not listed in the TCDS	E-219	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
37	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone 957C7BA1	Not listed in the TCDS	E-261	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
38	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone 990C7BA1	Not listed in the TCDS	E-289	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
39	Fairchild Engine Division, Fairchild Engine and Airplane Corp.	6-390	Not listed in the TCDS	ATC 57	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
40	Fairchild Engine Division, Fairchild Engine and Airplane Corp.	6-440-C2 (L-440-1), 6-440-C3, 6-440-C4, 6-440-C5 (Military L-440-2, 3,5,7)	Not listed in the TCDS	E-216	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
41	Franklin Engine Company	O-425-9	Not listed in the TCDS	5E-13	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
42	Franklin Engine Company	4AC-176 Series	Not listed in the TCDS	TC 221	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
43	Franklin Engine Company	6AC-264	Not listed in the TCDS	TC 222	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
44	Franklin Engine Company	6AC-298	Not listed in the TCDS	TC 225	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
45	Franklin Engine Company	4AC-199B2, -199B3, -199D2, -199D3, -199E2, -199E3, -199E4(O-200-1), 4AC3-199H3(O-200-5)	FAR Part 33, as listed in the TCDS	TC 226	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
46	Franklin Engine Company	2A4-45-B2, 2A4-49-B2	Not listed in the TCDS	TC 240	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
47	Franklin Sp. z.o.o.	6V5-335-A1A, -A1B	CAR 13, as listed in the TCDS	1E2	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
48	Franklin Sp. z.o.o.	6A4-200-C6	CAR 13, FAR PT 33, as listed in the TCDS	E-238	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
49	Franklin Sp. z.o.o.	6A4-150-B3, -B31, -B4 6A4-165-B3, -B4, -B6	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E-238	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
50	Franklin Sp. z.o.o.	4A4-75-A2, -A3, -B2, -B3 4A4-85-A2, -A3, -B2, -B3 4A4-95-A2, -A3, -B2, -B3 4A4-100-B2, -B3	CAR 13, as listed in the TCDS	E-239	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
51	Franklin Sp. z.o.o.	6A8-215-B8F, -B9F	CAR 13, as listed in the TCDS	E-242	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
52	Franklin Sp. z.o.o.	6V-335-A, -B 6V4-200-C32, -C33	CAR 13 & 10, FAR PT 21, as listed in the TCDS	E-244	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
53	Franklin Sp. z.o.o.	6A-335-B, -B1, -B1A 6V4-178-B3, -B31, -B32, -B33	CAR 13 & 10, FAR PT 21, as listed in the TCDS	E-244	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
54	Franklin Sp. z.o.o.	6A-350-D1	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E9EA	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
55	Jacobs Aircraft Engine Company	LA-1	Not listed in the TCDS	ATC 31	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
56	Jacobs Aircraft Engine Company	L-3	Not listed in the TCDS	ATC 75	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
57	Jacobs Aircraft Engine Company	Military R-755-7	Not listed in the TCDS	TC 5E11	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
58	Lycoming Engines	O-290-A, -AP, -B, -C, -CP, -D, -D2, -D2A, -D2B, -D2C	CAR 13, as listed in the TCDS	E-229	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
59	Lycoming Engines	IVO-360-A1A VO-360-A1A, -A1B, -B1A	CAR 13, as listed in the TCDS	1E1	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
60	Lycoming Engines	IO-360-L2A	CAR 13, as listed in the TCDS	1E10	06-9920000	Rev IR, 6/3/2021	7/23/2021	N/A
61	Lycoming Engines	O-435, -A, A2, -C, -C1, -C2, -K, -K1(O-435-4) GO-435, -C2(O-435-17), -C2A, -C2A2, -C2B, -C2B1, -C2B2, -C2C, -C2D, -C2E, -D1	CAR 13, as listed in the TCDS	E-228	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
62	Lycoming Engines	O-320-A1A, -A1B, -A2A, -A2B, -A2C, -A2D, -A3A, -A3B, -A3C, B1A, -B2A, -B3A, -B1B, -B2B, -B3B, -B2C, -B3C, -B2D, -B2E, -C1A, -C1B, -C2A, -C2B, -C2C, -C3A, -C3B, -C3C, -D1A, -D2A, -D1B, -D2B, -D1C, -D2C, -D1D, -D1F, -D2F, -D2G, -D3G, -D2H, -E1A, -E1B, -E1C, -E1F, -E1J, -E2A, -E2B, -E2C, -E2F, -E2G, -E2H, -E3D, -E3H.	CAR 13, as listed in the TCDS	E-274	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
63	Lycoming Engines	O-320-E2D, -D2J, -H2AD	CAR 13, as listed in the TCDS	E-274	06-9920000	Rev IR, 6/3/2021	7/23/2021	N/A
64	Lycoming Engines	GO-480, -A1A, -B, -B1, -B1A6, -B1B, -B1C, -B1D, -D1A, -E1A6, -F6, -F1A6, -F2A6, -F2D6, -F3A6, -F3B6, -F4A6, -F4B6	CAR 13, FAR Part 33, as listed in the TCDS	E-275	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
65	Lycoming Engines	GSO-435-B, -B2	Not listed in the TCDS	E-276	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
66	Lycoming Engines	O-340-A1A, -A2A	CAR 13, as listed in the TCDS	E-277	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
67	Lycoming Engines	VO-435-A1A(O-435-21), -A1B(O-435-6), -A1C(O-435-23, -23A, -23B, -23C), -A1D(O-435-6A), -A1E, -A1F	CAR 13, as listed in the TCDS	E-279	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
68	Lycoming Engines	O-360-B1A, -B1B, -B2A, -B2B, -B2C, -D1A, -D2A, -D2B	CAR 13, as listed in the TCDS	E-286	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
69	Lycoming Engines	O-360-A4M, -A4N	CAR 13, as listed in the TCDS	E-286	06-9920000	Rev IR, 6/3/2021	7/23/2021	N/A
70	Lycoming Engines	R-680	Not listed in the TCDS	ATC 42	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
71	Lycoming Engines	R-680-2, -BA, -B2	Not listed in the TCDS	ATC 81	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
72	Lycoming Engines	R-680-5, -B5	Not listed in the TCDS	ATC 110	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
73	Lycoming Engines	R-680-6, -B6	Not listed in the TCDS	ATC 111	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
74	Lycoming Engines	R-530-D1	Not listed in the TCDS	ATC 182	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
75	Lycoming Engines	R-530-D2	Not listed in the TCDS	ATC 183	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
76	Lycoming Engines	R-680-E1, -E2, -E3, -E3A, -E3B	Not listed in the TCDS	E-202	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
77	Lycoming Engines	G50-580, -580-C	Not listed in the TCDS	E-256	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
78	Lycoming Engines	Military O-435-2-M1	Not listed in the TCDS	TC 5E-12	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
79	Lycoming Engines	R-680-4, R-680-B4 Series	Not listed in the TCDS	TC 108	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
80	Lycoming Engines	R-680-D5	Not listed in the TCDS	TC 172	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
81	Lycoming Engines	R-680-D6	Not listed in the TCDS	TC 173	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
82	Lycoming Engines	O-145-A1, -A2	Not listed in the TCDS	TC 199	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
83	Lycoming Engines	GO-145-C1, -C3, -C2 O-145-B1, -B2, -B3, -C1, -C2	Not listed in the TCDS	TC 210	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
84	Lycoming Engines	O-350, O-350-A	Not listed in the TCDS	TC 227	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
85	Milwaukee Parts Corporation	Tank V-470	Not listed in the TCDS	ATC 63	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
86	Milwaukee Parts Corporation	Tank V-502	Not listed in the TCDS	ATC 73	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
87	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp: A, B, C, C1, CD	Not listed in the TCDS	ATC 14	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
88	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Hornet: A, A-1, A-2, A-3	Not listed in the TCDS	ATC 15	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
89	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp Jr. A	Not listed in the TCDS	ATC 39	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
90	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp: SC, SC-1	Not listed in the TCDS	ATC 58	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
91	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp: S1D1, S1D1-G, TD1	Not listed in the TCDS	ATC 90	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
92	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp T1D1	Not listed in the TCDS	ATC 91	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
93	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp S3D1	Not listed in the TCDS	ATC 128	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
94	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Hornet S1E-G	Not listed in the TCDS	ATC 136	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
95	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Hornet S2E-G	Not listed in the TCDS	ATC 144	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
96	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp T2D1	Not listed in the TCDS	ATC 145	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
97	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Twin Wasp: SB-G, SB3-G	Not listed in the TCDS	ATC 158	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
98	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Hornet: S1E2-G, S1E3-G	Not listed in the TCDS	ATC 193	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
99	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp Jr.: B-4, B-5, SB, SB-2, SB-3, T1B2, T1B3	Not listed in the TCDS	E-123	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
100	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp: S1H1, S1H1-G, S1H2, S1H4, S3H2, R-1340-61	Not listed in the TCDS	E-129	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
101	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp: S3H1-G, R-1340-59	Not listed in the TCDS	E-142	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
102	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp S3H1	Not listed in the TCDS	E-143	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
103	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Twin Wasp: SC-G, SC3-G, S1C-G, S1C3-G, S4C4-G	Not listed in the TCDS	E-186	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
104	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Military R-985 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-1	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
105	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Military R-1340 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-2	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
106	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Military R-1830 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-4	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
107	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Military R-2800 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-8	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
108	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp Jr.: TB, TB-2, T3A	Not listed in the TCDS	TC 85	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
109	Pratt & Whitney (Division of United Technologies Corporation and Raytheon Technologies Corporation)	Wasp Jr. T1B	Not listed in the TCDS	TC 113	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
110	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind J-5	Not listed in the TCDS	ATC 13	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
111	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind: R-975, R-975A, R-975B, R-975D, R-975E	Not listed in the TCDS	ATC 21	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
112	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind: R-540, GR-540E Series	Not listed in the TCDS	ATC 23	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
113	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind: R-760, R-760A, R-760B, R-760D, R-760E	Not listed in the TCDS	ATC 26	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
114	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Gypsy L-320	Not listed in the TCDS	ATC 40	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
115	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind: R-975C, GR-975C	Not listed in the TCDS	ATC 64	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
116	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-975E-2	Not listed in the TCDS	ATC 78	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
117	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: R-1820F-2A, GR-1820F-2A, SR-1820F-2, SGR-1820F-2	Not listed in the TCDS	ATC 98	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
118	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: SR-1820F-31, SGR-1820F-31	Not listed in the TCDS	ATC 101	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
119	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: R-1820F-3A, GR-1820F-3A, SR-1820F-3, SGR-1820F-3	Not listed in the TCDS	ATC 103	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
120	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: GR-1820, SR-1820, SGR-1820, GR-1820F-62	Not listed in the TCDS	ATC 148	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
121	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone: R-1820F-56, GR-1820F-56	Not listed in the TCDS	ATC 159	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
122	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Curtiss: OX-5, OXX-6 Wright: Hispano A, Hispano E, Hispano I	Not listed in the TCDS	Group 2 Wright	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
123	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Military Whirlwind R-760 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-6	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
124	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Military R-975 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-7	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
125	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Military Cyclone R-1820 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-10	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
126	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Military Cyclone R-1300 Series	Not listed in the TCDS	TC 5E-14	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
127	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-975E-1	Not listed in the TCDS	TC 87	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

Item	Engine Make	Engine Model	Cert Basis / Amendment	TCDS	Master Data List		Initial Approval Date	Amendment Date
					Document No.	Revision*/FAA Approved Date		
128	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-760E-1	Not listed in the TCDS	TC 94	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
129	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-975E-3	Not listed in the TCDS	TC 125	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
130	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-760E-T	Not listed in the TCDS	TC 126	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
131	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone SR-1820-F-3B, -F-53 Cyclone SGR-1820-F-3B, -F-53	Not listed in the TCDS	TC 149	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
132	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone R-1820G-5, R-1820G-5E Cyclone GR-1820G-5, GR-1820G-5E	Not listed in the TCDS	TC 154	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
133	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-760E-2	Not listed in the TCDS	TC 155	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
134	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone R-1820G-2, GR-1820G-2	Not listed in the TCDS	TC 157	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
135	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone GR-1820G-102 Series	Not listed in the TCDS	TC 169	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
136	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	GR-1820G-3, -3B R-1820G-3, -3B	Not listed in the TCDS	TC 171	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
137	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Double Row Cyclone GR-2600 Series	Not listed in the TCDS	TC 176	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
138	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone GR-1820G-103, -103A	Not listed in the TCDS	TC 180	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
139	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	718C9GB1 Cyclone GR-1820G-105, -105A,	Not listed in the TCDS	TC 192	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
140	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Cyclone R Cyclone GR-1820F-55, -65	Not listed in the TCDS	TC 198	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021
141	Curtiss-Wright / Marquette, Inc.	Whirlwind R-975-F	Not listed in the TCDS	TC 211	06-9920000	Rev A, 9/29/2021	N/A	10/28/2021

O site da GAMI tem uma página temática para o projeto da AvGas G100UL:

https://gami.com/g100ul/GAMI_Q_and_A.pdf

A empresa disponibiliza um arquivo de “Perguntas x Respostas” para várias questões relativas à AvGas G100UL:

https://gami.com/g100ul/GAMI_Q_and_A.pdf

A GAMI - *General Aviation Modifications Inc.* – é uma especialista em modificações de aeronaves, com desenvolvimento de produtos específicos, como bico injetores (para quase toda a linha de motores da Lycoming e da Continental, com STC e PMA cobrindo mais de 300 motores) e turbocompressores -, kit de refrigeração de motor, fazendo projetos em parcerias também.

<https://gami.com/>

Uma interessante modificação com participação da GAMI foi o projeto de elevação de MTOW de variantes da linha de monomotor Beechcraft *Bonanza*, incluindo os modelos S35, V35, V35A, V35B, F33A, C33A, E33A, G33, 36, A36 e G36, com motorização Continental IO-550B (de 300 HP), aspirada ou turbocomprimida, equipados com injetores de combustível e kit de refrigeração de motor da GAMI, numa parceria com a Tornado Alley Turbo, Inc. (TAT), também com sede em Ada, no Oklahoma. A certificação (STC/CST) foi em 2019. O maior MTOW é obtido pela melhor performance de decolagem, com as modificações da GAMI, mesmo em dias de elevada temperatura, com melhoria geral de desempenho e ganho para maior carga-útil. A GAMI detém STC para remotorização de Beech *Bonanza* de Continental IO-520 para IO-550B. [EL]