Motortyp: SOLO 2625 Serie entsprechend TCDS EASA.E.218
Engine type: SOLO 2625 series iaw. TCDS EASA.E.218

Gegenstand: Anpassung des Kennfeldes und der Einspritzzeiten an das Flugzeugmuster
Subjekt: Adaption of the mapping and injection timing for a specific aircraft type

Dringlichkeit: Bei Bedarf, im Rahmen der Ersterprobung, sofern notwendig
Urgency: If necessary, during initial flight testing, as required

Material: Nicht notwendig / Not applicable

Hintergrund:

Wird ein System vom Typ **Solo 2625** oder **Solo 2350** erstmals in ein neues Flugzeugmuster integriert, können im Rahmen der Flugerprobung oder einer Breitenerprobung Probleme infolge eines zu fetten oder zu mageren Motorbetriebs auftreten. Selbige können auch bei der Installation eines neuen, reparierten oder überholten Triebwerkes auftreten. Diese können sich unter anderem durch folgende Symptome bemerkbar machen:

- Schwarze, ölige Zündkerzen
- Reduzierte Motorleistung
- Helle bzw. weiße Zündkerzen
- Kolbenklemmer
- Kolben- oder Zylinderschäden
- Erhöhte Abgastemperaturen (EGT)
- Probleme mit den Zündspulen

Treten derartige Auffälligkeiten auf, ist das betroffene System auf dem Prüfstand von Solo Aircraft Engines zu vermessen. Im Rahmen dieser Untersuchung sind die Auspuffanlage, der Motor sowie die Ansteuerung des Systems einem Prüfstandslauf zu unterziehen.

Während der Testläufe ist gezielt auf Anzeichen der oben genannten Probleme zu achten. Falls erforderlich, sind folgende Kennfelder bzw. Parameter anzupassen:

- Zündzeitpunkt
- Einspritzmenge
- Einspritzzeitpunkt
- Schaltzeiten der Zündspulen

Im Rahmen der Erst- und Breitenerprobung:
Nach Abschluss der Prüfstands Untersuchungen und gegebenenfalls vorgenommenen Anpassungen sind erneute Flugversuche mit einem oder mehreren Flugzeugen durchzuführen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Reduzierung der festgestellten Probleme zu verifizieren.
Die Anpassungen werden in der Regel so vorgenommen, dass eine Beeinträchtigung der Motorleistung beziehungsweise eine Leistungsreduzierung weitgehend ausgeschlossen wird.

Im Rahmen der Flugerprobung sind insbesondere folgende Punkte zu überprüfen:

- Ansprechverhalten des Triebwerks im kalten und warmen Betriebszustand
- Zündkerzenbild nach längeren Betriebszeiten in verschiedenen Drehzahlbereichen
- Motorleistung über den gesamten Betriebsbereich
- Abgastemperaturen (EGT) in den relevanten Last- und Drehzahlbereichen
- Stabilität des Motorlaufs sowie Zündverhalten unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen
- Auftreten von Auffälligkeiten an Zündspulen, Zündkerzen, Kolben oder Zylindern

Im Rahmen der Maintenance sind insbesondere folgende Punkte zu überprüfen:

- Ansprechverhalten des Triebwerks im kalten und warmen Betriebszustand
- Zündkerzenbild nach längeren Betriebszeiten in verschiedenen Drehzahlbereichen
- Motorleistung über den gesamten Betriebsbereich
- Abgastemperaturen (EGT) in den relevanten Last- und Drehzahlbereichen
- Stabilität des Motorlaufs sowie Zündverhalten unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen
- Auftreten von Auffälligkeiten an Zündspulen, Zündkerzen, Kolben oder Zylindern

Sollten o.g. Fehler auftreten, so sind Flüge mit einem entsprechend von Solo Aircraft Engines GmbH freigegebenen Krümmer durchzuführen. Dieser Krümmer besitzt 3 EGT Sonden, mit deren Hilfe das Abgasverhalten des Flugzeuges überwacht werden kann. Zu diesem Zweck sind entsprechend Temperaturlogger und ggf. auch CAN Logger an die entsprechenden Leitungen der Trijekt anzuschließen, um den Workload des Piloten zu minimieren und eine Auswertung zu ermöglichen. Die Sensorboxen sind im Bereich der hinteren Kopfstützen zu lagern, während die Kabel durch vorhandene Rumpfdurchbrüche verlegt werden. Es kann unter Umständen ein Flug mit ausgefahrenem Propeller notwendig sein.

Grundsätzlich:
Die Flüge müssen in enger Abstimmung mit Solo Aircraft Engines GmbH durchgeführt werden. Alle Änderungen an den Motoreinstellungen dürfen nur durch Solo Aircraft Engines GmbH durchgeführt werden

Background:

When a **Solo 2625** or **Solo 2350** system is integrated into a new aircraft type for the first time, issues resulting from an excessively rich or excessively lean engine operation may occur during flight testing or fleet-wide operational evaluation. These issues may manifest themselves through one or more of the following symptoms:

- Black, oily spark plugs
- Reduced engine performance
- Light-colored or white spark plugs
- Piston seizure
- Piston or cylinder damage
- Elevated exhaust gas temperatures (EGT)
- Ignition coil malfunctions

If any of these issues occur, the affected system shall be evaluated on the test bench at Solo Aircraft Engines. As part of this evaluation, the exhaust system, engine, and system control configuration shall undergo a comprehensive test run.

During these test runs, particular attention shall be paid to indications of the issues listed above. If necessary, the following maps and parameters shall be adjusted:

- Ignition timing
- Fuel injection quantity
- Fuel injection timing
- Ignition coil switching times

In case of Initial flight testing or acceptance flight testing:
Upon completion of the test bench evaluation and any required adjustments, additional flight tests shall be conducted using one or more aircraft in order to verify the effectiveness of the corrective actions and confirm the reduction or elimination of the identified issues.
Such adjustments are generally carried out in a manner that minimizes or avoids any significant loss of engine performance.

The following items shall be evaluated during flight testing:

- Engine response characteristics during cold and warm operation
- Spark plug condition after extended operation across various engine speed ranges
- Engine performance throughout the operating envelope
- Exhaust gas temperatures (EGT) under relevant load and RPM conditions
- Engine running smoothness and ignition behavior under varying operating conditions
- Any indications of abnormalities related to ignition coils, spark plugs, pistons, or cylinders

As part of the maintenance, the following points in particular are to be checked:

- Engine response in both cold and warm operating conditions
- Spark plug condition after extended operating periods at various engine speeds
- Engine performance throughout the entire operating range
- Exhaust gas temperatures (EGT) in the relevant load and engine-speed ranges
- Stability of engine operation and ignition behavior under different operating conditions
- Any abnormalities involving ignition coils, spark plugs, pistons, or cylinders

Should any of the above-mentioned faults occur, flights are to be conducted using an exhaust manifold approved accordingly by Solo Aircraft Engines

GmbH. This manifold is equipped with three EGT probes, which can be used to monitor the aircraft's exhaust gas behavior.
For this purpose, temperature loggers and, if necessary, CAN loggers are to be connected to the corresponding Trijekt wiring in order to minimize the pilot's workload and enable subsequent data analysis.
The sensor boxes are to be stored in the area of the rear headrests, while the cables are to be routed through existing fuselage openings.
Under certain circumstances, a flight with the propeller extended may be necessary.

General:
These flights and modifications need to be performed under surveillance of Solo Aircraft Engines GmbH. All modification to the engine parameters or mappings are only allowed by Solo Aircraft Engines GmbH.

Maßnahmen:

Einspritzsysteme:
Sofern im Rahmen der Testläufe ein angepasster Datensatz bzw. eine angepasste Firmware gefunden wurde, ist diese durch Solo Aircraft Engines GmbH auf die entsprechenden Systeme aufzuspielen. Dazu kann u.U. die installierte Schnittstelle der MCU genutzt werden, sofern möglich kann auch eine remote Kontrolle genutzt werden.

Vergaser:
Sofern im Rahmen der Testläufe ein angepasster Düsensatz bzw. eine Konfiguration gefunden wurde, ist diese Modifikation durch Solo Aircraft Engines GmbH durchzuführen. Dazu kann u.U. auch auf Support beim Kunden zurückgegriffen werden.

Actions:

Fuel Injection Systems
If, during the course of the test program, a modified calibration dataset and/or firmware version is identified as suitable, it shall be installed on the affected systems by Solo Aircraft Engines GmbH
For this purpose, the MCU's installed communication interface may be utilized where available. If technically feasible, remote access and remote support procedures may also be used to perform the update.

Carburetor Systems
If, during the course of the test program, a modified jetting configuration or carburetor setup is identified as suitable, the corresponding modification shall be implemented by Solo Aircraft Engines GmbH.
Where appropriate, support from the customer may be utilized to assist with the implementation of the required modifications.

This document is part of the design data approved by EASA under Major Change Approval No. 10091250 and is listed in the approved Master Document List (MDL).

APPROVAL REFERENCE
EASA Major Change No.: 10091250
MDL Reference: SOLO 2625 – Master Document List, issue 13.02.2026