



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 1 von/of 13

Zündaussetzer - Versuchsprogramm
(Programm - Nr. 12)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Theoretischer Teil	2
1.1 Versuchszweck	2
1.2 Programm - Kurzbeschreibung	2
1.2.1 Fahrversuch	
1.2.2 Klimakammer	
1.2.3 Startversuch	
1.3 Meßausrüstung	3
2 Praktischer Teil	4
2.1 Durchführung des Fahrprogrammes	4
2.2 Testablauf	4
2.3 Streckenplan	5
2.4 Fahrversuch	6
2.5 Klimatisierter Zündungsprüfraum	9
2.6 Startversuch	10
2.7 Summierung einer Programmrunde	10
3 Meßprotokoll	11
4 Angabe in Zeichnungen etc.	12



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 2 von/of 13

1 Theoretischer Teil

1.1 Versuchszweck

Das Programm dient zur Erprobung der Zündanlage unter klimatisch kritischen Zuständen und simuliert Bedingungen zur Untersuchung des Start- und Laufverhaltens nach einem Witterungsumschlag.

Durch Kondensatbildung auf allen Aggregaten in Verbindung mit Schmutzablagerungen können ohmsche Nebenschlüsse entstehen, die zusammen mit der kapazitiven Belastung einen Zündspannungsabfall an den Zündkerzen bis unter die Spannungsbedarfsgrenze zur Folge haben.

Das Programm dient als Grundlage für Reihenuntersuchungen an Dauerversuchswagen mit dem Ziel, parallel zur Dauererprobung (Programm 1 und 22) Hinweise auf Alterung bzw. Veränderung der verschiedenen Zündungskomponenten zu erhalten.

Entsprechende Bewertungen zu Dauerversuchswagen stellen in der Regel lafstreckenbezogene Aussagen dar. Für laufzeitbezogene Aussagen ist diese Fahrzeuggruppe infolge der auf ca. 1 Jahr begrenzten Einsatzdauer der Dauerversuchswagen nur bedingt geeignet.

Zur realistischen Erprobung wartungsfreier Zündsysteme werden Eingriffe (Ein-/ Ausbauten) möglichst vermieden bzw. erst beim Auftreten von Beanstandungen für Tests vorgenommen.

1.2 Programm - Kurzbeschreibung

1.2.1 Fahrversuch (ca. 1/2 h)

1.2.1.1 Vollastfahrt zur Aufheizung des Fahrzeuges.

1.2.1.2 Simulierte Regenfahrt* und Salzbaddurchfahrten zur Kontrolle von Zündaussetzern.

1.2.1.3 Befahren von Splitt- und Staubstrecken zur Schmutzbeaufschlagung zwecks Begünstigung der Bildung leitfähiger Schichten auf den Zündungsaggregaten.

1.2.2 Klimakammer* (ca. 18 h)

1.2.2.1 16 h Abkühlzeit auf - 5° C bei einer relativen Luftfeuchte von ≈ 80 %.

1.2.2.2 100 min Aufheizzeit auf Raumtemperatur + 10° C bei einer relativen Luftfeuchte von ≈ 95 % zur Bildung von Kondensat auf den kälteren Motor- und Zündungsaggregaten.

*Technische Daten siehe Beschreibung "Versuchseinrichtung Prüffeld Dudenhofen".



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 3 von/of 13

Anmerkung:

Beim Abkühlen auf Temperaturen unter 0° C entfeuchtet die Anlage die Luft, d. h. die absolute Feuchte wird abgesenkt, um Vereisung an den Kühlaggregaten zu verhindern. Aus diesem Grund bildet sich im Gegensatz zu Fahrzeugen, die im Freien abgestellt sind, keine Eisschicht auf der Fahrzeugoberfläche.

1.2.3 Startversuch (ca. 1/2 h)

1.2.3.1 Beurteilung des Kaltstartverhaltens.

1.2.3.2 Anschließend Warmfahrt über ≈10 km mit 100 km/h. Beurteilung des Warmstartverhaltens.

Treten Störungen auf, sind diese durch gezielte Messungen von Zündspannungsabgabe und -bedarf zu analysieren.

1.2.4 Zündspannungsmessung: Alle zusätzlichen elektrischen Verbraucher sind auszuschalten.

Bei Kaltleerlauf-Motordrehzahl sind folgende Messungen durchzuführen:

1.2.4.1 Bedarfspannung gegenüber Masse jeweils nacheinander an den einzelnen Zündkerzenanschlüssen (Isolierkappe zurückgeschoben).

1.2.4.2 Abgabespannung gegenüber Masse jeweils nacheinander im Kerzenstecker der abgezogenen Zündkabel.

1.3 **Meßausrüstung**

Speicheroszilloskop mit Hochspannungstastkopf.



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 4 von/of 13

2 Praktischer Teil

2.1 Durchführung des Fahrprogrammes

2.1.1 Dauerversuchswagen (Programm 1 und 22) werden wie folgt im Zündungsprogramm eingesetzt:

- a) zu Beginn des Dauerversuches nach der Eingangskontrolle.
- b) alle 15 000 km vor den Inspektionen.

Fahrzeuge, die im Dauerversuchsprogramm nicht für Salzbaddurchfahrten vorgesehen sind, laufen auch im Zündungsprogramm ohne Salzbad und Salzwasserdusche.

Die Fahrzeuge fahren mit der normalen Dauerversuchszuladung.

2.1.2 Die Klimakammer wird gleichzeitig mit der Einfahrt des Fahrzeuges eingeschaltet und auf - 5°C geregelt.

2.1.3 Im übrigen gelten die Punkte 1, 2, 4, 5, 6, und 14 der "Allgemeinen Fahrhinweise".

2.2 Testablauf

2.2.1 Sichtkontrolle der Zündanlage und Aufnahme der technischen Daten. Hierbei sind nur Störungen zu beheben, die den Ablauf der Zündungstests in Frage stellen.

Reparaturen allgemeiner Art sowie Einstellungsänderungen werden erst nach dem Zündungstest vorgenommen. Gegebenenfalls ist der Zündungstest nach erfolgter Neueinstellung oder Reparatur zu wiederholen.

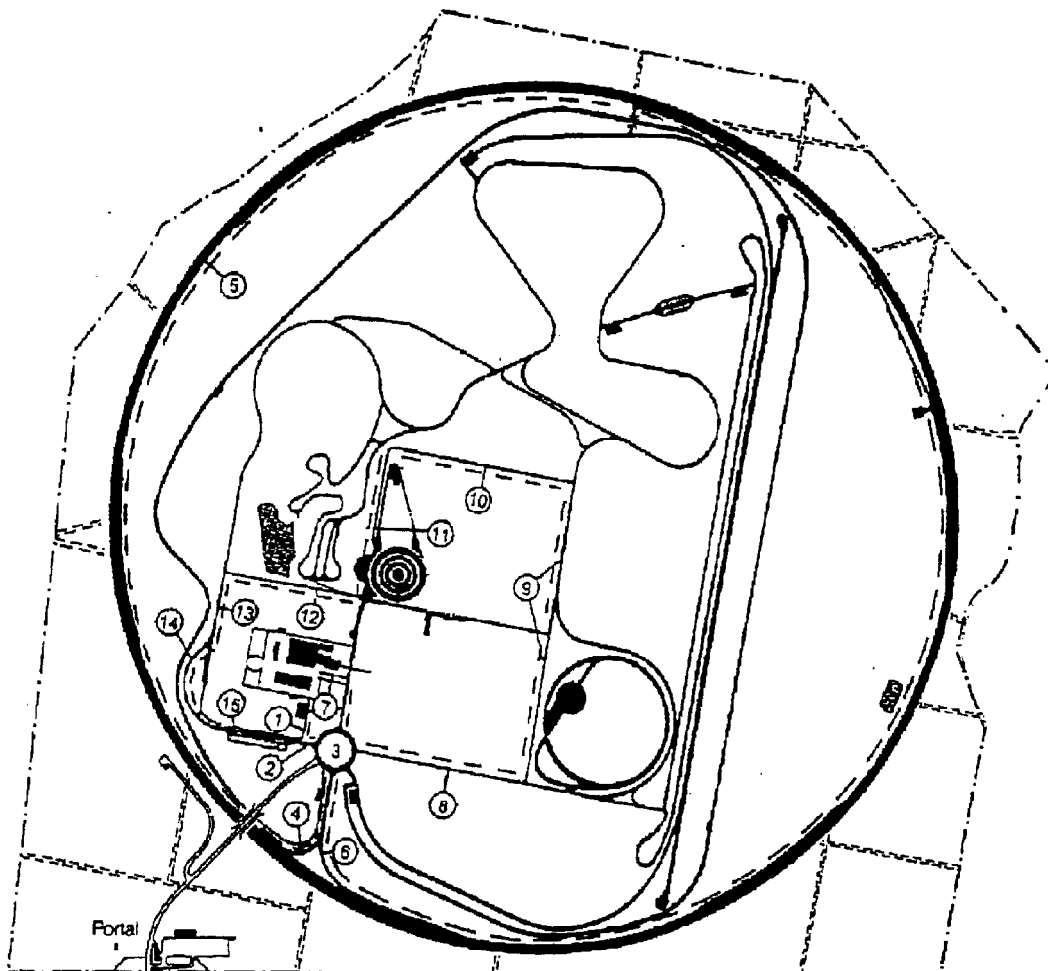
2.2.2 Kaltstartverhalten sowie den anschließenden Kaltlauf unter Beachtung der jeweiligen Startvorschriften (Betriebsanleitung) überprüfen.



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 5 von/of 13

2.3 Streckenplan



- (5) Rundbahn
- (7) Zündungsprüfraum (V8 - Gebäude)
- (9, 10) Splitt- / Waldstrecke
- (15) Salzbad



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 6 von/of 13

2.4 Fahrversuch

2.4.1 Rundbahn

Streckenverlauf () - Position Streckenplan	Strecke in km	Geschwindigkeit in km/h
Vor Fahrtbeginn sind auf dem Parkplatz des Zündungsprüf- raumes (V8 - Gebäude) folgende Positionen der "Kontrollanweisung Nr. 1" auszuführen: 1, 17, 20, 21, 26		
Abfahrt vor dem V8-Gebäude über die		
(1) <u>Verbindungsstraße</u> ,	0,04	30
(2) <u>ausgebesserte Asphaltstraße</u> ,	0,03	40
(3) <u>Verteilerkreisel</u> und	0,06	40
(4) <u>Zufahrtstrecke Rundbahn</u> zur	0,28	40
(5) <u>Rundbahn</u> .		
Fahrzeug in der ersten Runde warmfahren, und anschließend unter Berücksichtigung der Fahrsicherheit 4 Runden mit Vollast fahren.	4,82	100
Nach der 5. Runde Rundbahn verlassen und über	18,95	v _{max.}
(6) <u>Ausfahrt</u>	0,32	40
(3) <u>Verteilerkreisel</u> in Richtung	0,11	40
(7) Werkstatt fahren.		
Summe	24,61	



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 7 von/of 13

2.4.2 Simulierte Regenfahrt

Streckenverlauf () - Position Streckenplan	Strecke in km	Geschwindigkeit in km/h
Vor der Waschhalle links abbiegen		ca. 10
(7) und am V8-Gebäude vor die <u>Wassersprühanlage</u> fahren. Der Abstand zwischen Kühlergrill und den Sprühdüsen soll 1 m betragen. Simulation einer <u>Regenfahrt</u> . Entsprechend der automatischen Steuerung der Sprühanlage wird zyklisch 5 mal jeweils 20 s lang mit 45 s Pausen gesprüht. Die Motordrehzahl ist hierbei wie folgt zu wählen: Während des Sprühvorganges ca. 3000/min. In den Sprühpausen Leerlaufdrehzahl. Es ist auf Zündaussetzer zu achten! Nach der simulierten Regenfahrt über die	0,23	
(1) <u>Verbindungsstraße</u> ,	0,04	30
(2) <u>ausgebesserte Asphaltstraße</u> in Richtung Verteilerkreisel fahren.	0,03	40
Summe	0,30	



Datum/Date of issue 15 AUG 78
geändert/revised 30 JUN 94

Seite/Page 8 von/of 13

2.4.3 Splitt-Waldstrecke

2.4.3.1 Runde 1

Streckenverlauf () - Position Streckenplan	Strecke in km	Geschwindigkeit in km/h
(3) <u>Verteilerkreisel</u> ,	0,11	40
(8) <u>Ausgebesserte Asphaltstraße</u> durchfahren und am Pausenplatz einbiegen in die	0,30	50
(9) <u>Splittstrecke</u> , bis zum Ende fahren und einbiegen in den	0,54	50
(10) <u>Waldweg</u> . Weiterfahren zum	0,50	40
(11) <u>Skid-Pad</u> . An der Tangente des Skid-Pad entlangfahren, rechts einbiegen in die	0,11	50
(12) <u>Storchbaumschneise</u> , durchfahren, einbiegen in die	0,25	40
(13) <u>langwellige Asphaltstraße</u> , weiterfahren auf der	0,14	50
(14) <u>ausgebesserten Asphaltstraße</u> zum Salzbad (bzw. zum Verteilerkreisel bei Fahrzeugen "ohne Salzbad").	0,23	50
(15) <u>Salzbad</u> ohne Betätigung der Sprühanlage durchfahren. Achtung! Gilt nicht für Fahrzeuge "ohne Salzbad". Nach Verlassen des Salzbad Bremsen kontrollieren (bis zum Stillstand abbremsen).	0,04	30
(2) In Richtung Verteilerkreisel weiterfahren.	0,10	40
Summe der ersten Runde	2,32	