

	Straßenfahrzeuge Elektrische Störungen durch schmalbandige gestrahlte elektromagnetische Energie Fahrzeugprüfverfahren Teil 2: Störstrahlungsquellen außerhalb des Fahrzeuges (ISO/DIS 11451-2 : 1993)	DIN ISO 11451-2
ICS 29.020; 43.080.00; 43.100 Road vehicles – Electrical disturbances by narrow-band radiated electromagnetic energy - Vehicle test methods; Part 2: Off-vehicle radiation source; (ISO/DIS 11451-2:1993)	Einsprüche bis 31. Okt 1994 Vorgesehen mit den Entwürfen DIN ISO 11451-1: 1994-07, DIN ISO 11451-3: 1994-07, DIN ISO 11451-4: 1994-07, und DIN ISO 11452-1 bis DIN ISO 11452-5: 1994-07 als Ersatz für DIN 40839-4: 1992-10 Das internationale Schriftstück ISO/DIS 11451-2 : 1993, "Road vehicles - Electrical disturbances by narrow-band radiated electromagnetic energy - Vehicle test methods - Part 2: Off-vehicle radiation source", ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden. Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Geschäftsstelle Frankfurt am Main, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Fortsetzung Seite 2 bis 16 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE) Normenausschuß Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält die deutsche Übersetzung des internationalen Norm-Entwurfs [Draft International Standard (DIS)] ISO 11451-2, Ausgabe 1993, "Road vehicles - Electrical disturbances by narrow-band radiated electromagnetic energy - Vehicle test methods - Part 2: Off-vehicle radiation source".

Der internationale Norm-Entwurf wurde vom TC 22, "Straßenfahrzeuge", der Internationalen Normungsorganisation (ISO) erarbeitet und als DIS verabschiedet.

Die in Vorbereitung befindliche Internationale Norm ISO 11451 wird aus folgenden Teilen bestehen:

- Teil 1: Allgemeines und Definitionen
- Teil 2: Strahlungsquelle außerhalb des Fahrzeugs
- Teil 3: Simulation eines Senders im Fahrzeug
- Teil 4: Stromeinspeisung

Es ist vorgesehen, die DIN 40839-4:1992-10 durch diese Teile sowie die einzelnen Teile der ebenfalls in Vorbereitung befindlichen ISO 11452 zu ersetzen, sobald diese als Deutsche Norm übernommen worden sind.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.13, "Elektromagnetische Verträglichkeit, Fahrzeuge", der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 40839-4: 1992-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Inhalt auf die Norm-Hauptnummern DIN ISO 11451 und DIN ISO 11452 aufgeteilt
- b) Internationale Festlegungen unverändert übernommen
- c) Inhalt vollständig überarbeitet

Deutsche Übersetzung

Straßenfahrzeuge - Elektrische Störungen durch schmalbandige gestrahlte elektromagnetische Energie - Fahrzeugprüfverfahren

Teil 2: Störstrahlungsquellen außerhalb des Fahrzeuges

Inhalt

	Vorwort	3
1	Anwendungsbereich	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Prüfbedingungen	4
3.1	Prüftemperatur und Versorgungsspannung	4
3.2	Frequenzbereich	5
3.3	Modulation	5
3.4	Verweilzeit	5
3.5	Frequenzschritte	5
3.6	Prüfschärfegrade.....	6
4	Beschreibung und Spezifizierung der Prüfeinrichtung	6
4.1	Absorberkammer.....	6
4.2	Instrumentierung	8
4.3	Prüfaufbau	10
5	Prüfverfahren	10
5.1	Prüfplan	10
5.2	Prüfverfahren	10
5.3	Prüfbericht	15
	Anhang A (normativ): Funktionszustands-Bewertung	16

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. ISO arbeitet in allen Fragen der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Norm-Entwürfe, die von einem Technischen Komitee angenommen worden sind, werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Zur Veröffentlichung als Internationale Norm ist die Zustimmung von mindestens 75% der Mitgliedskörperschaften erforderlich, die an der Abstimmung teilnehmen.

Die Internationale Norm ISO 11451-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC22, Straßenfahrzeuge, erarbeitet.

Anhang A dient nur der Information.

ISO 11451 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel: "Straßenfahrzeuge . Elektrische Störungen durch schmalbandige gestrahlte elektromagnetische Energie - Fahrzeugprüfverfahren":

- Teil 1: Allgemeines und Definitionen
- Teil 2: Strahlungsquelle außerhalb des Fahrzeugs
- Teil 3: Simulation eines Senders im Fahrzeug
- Teil 4: Stromeinspeisung (Bulk current injection, BCI)

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 11451 beschreibt Verfahren mit einer Störstrahlungsquelle außerhalb des Fahrzeugs zur Prüfung von Pkw und Nutzfahrzeugen. Die in diesem Teil von ISO 11451 berücksichtigten elektromagnetischen Störungen beschränken sich auf kontinuierliche schmalbandige elektromagnetische Felder.

Zwei Verfahren für die Kalibrierung elektromagnetischer Felder sind in dieser Norm festgelegt: ein Substitutionsverfahren und ein Verfahren mit einem geschlossenen Regelkreis. Das Substitutionsverfahren ist das am häufigsten benutzte Verfahren.

Teil 1 von ISO 11451 beschreibt Allgemeines, Definitionen, praktische Anwendung und Grundprinzipien des Prüfverfahrens.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch die Verweisung in diesem Text auch für diesen Teil von ISO 11451 gelten. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Norm basieren, sind gehalten, nach Möglichkeit die neuesten Ausgaben der nachfolgend aufgeführten Normen anzuwenden. IEC- und ISO-Mitglieder verfügen über Verzeichnisse dergewärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO TR 10 305: 1993 - Straßenfahrzeuge - Erzeugung von standardisierten elektromagnetischen Feldern für die Kalibrierung von Feldmeßsonden - 20 kHz bis 1 000 MHz.

ISO DIS 11451-1: 1993 - Straßenfahrzeuge - Elektrische Störungen durch schmalbandige gestrahlte elektromagnetische Energie - Fahrzeugprüfverfahren - Teil 1: Allgemeines und Definitionen.

3 Prüfbedingungen

3.1 Prüftemperatur und Versorgungsspannung

In der Prüfeinrichtung wird Wärme erzeugt, wenn das Fahrzeug während der Versuchsausführung in Betrieb ist. Es muß für genügende Kühlung gesorgt werden, damit der Motor nicht überhitzt wird. Die Umgebungstemperatur in der Prüfeinrichtung muß aufgezeichnet werden, wenn sie außerhalb des Bereichs von $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ liegt.

Für Prüfungen, bei denen der Motor in Betrieb sein muß, muß das elektrische Ladesystem in Funktion sein. Für Prüfungen, bei denen der Motor nicht in Betrieb sein muß, muß die Batteriespannung für 12-V-Bordnetze über 12,2V und für 24-V-Bordnetze über 24,4 V gehalten werden.

3.2 Frequenzbereich

Der für dieses Prüfverfahren anwendbare Frequenzbereich ist 100 kHz bis 18 GHz. Wenn der ganze Frequenzbereich für die Prüfung benutzt werden soll, können verschiedene Einrichtungen zur Felderzeugung erforderlich sein. Dies bedeutet nicht, daß die Prüfungen mit überlappenden Frequenzbereichen durchgeführt werden müssen.

3.3 Modulation

Das zu prüfende Gerät bestimmt Typ und Frequenz der Modulation. Wenn keine Werte zwischen den Benutzern dieser Norm vereinbart sind, müssen die folgenden benutzt werden:

- * Keine Modulation (CW)
- * 80 % Amplituden-Modulation (AM) mit einer sinusförmigen Welle von 1 kHz

3.4 Verweilzeit

Bei jeder Frequenz muß der Prüfling der Prüfgröße für eine bestimmte Mindestverweilzeit ausgesetzt werden, die für die Reaktion des Prüfobjekts erforderlich ist. In allen Fällen muß diese Mindestzeit der Beaufschlagung

$$t_{\min} = 2 \text{ s}$$

sein.

3.5 Frequenzschritte

Die Prüfungen werden mit den folgenden maximalen Frequenzschrittgrößen durchgeführt

Tabelle 2: Frequenzschritte

Frequenzband	Größter Frequenzschritt
100 kHz bis 1 MHz	100 kHz
1 MHz bis 10 MHz	1 MHz
10 MHz bis 200 MHz	2 MHz
200 MHz bis 1 GHz	20 MHz
1 GHz bis 18 GHz	200 MHz

Als Alternative können logarithmische Frequenzschritte mit der gleichen kleinsten Anzahl von Frequenzschritten in jedem Frequenzband benutzt werden. Die Werte, die zwischen den Benutzern dieser Norm vereinbart worden sind, müssen im Prüfbericht dokumentiert werden.

ANMERKUNG: Wenn es den Anschein hat, daß die Empfindlichkeitsschwellen des Prüfobjekts sehr nahe bei den gewählten Prüfschärfegraden liegen, sollten diese Frequenzschritte in dem betreffenden Frequenzbereich verkleinert werden, um die niedrigste Empfindlichkeitsschwelle zu finden.