

Automobilbau	Meßvorschriften für Kraftfahrzeuge	 39 - 852 Blatt 10 Gruppe 333
	Außengeräusche von Kraftfahrzeugen Meßverfahren Grenzwerte	

Измерительные процедуры

Measuring Specifications for
Motor Vehicles

Noise Emitted by Motor Vehicles

Measuring
Method

Limits of
Sound Level

Verbindlich ab 1. 1. 1969

Dieser Standard gilt für Kraftfahrzeuge nach
TGL 39-851 Bl. 1.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Begriffe	2
2. Prüfvoraussetzungen	2
2.1. Forderungen an den Prüfgegenstand	2
2.2. Forderungen an die Prüfstrecke und deren Umgebung	3
2.3. Akustische Meßgeräte	3
2.4. Störpegel	1
2.5. Meteorologische Bedingungen	4
2.6. Sonstige Meßgeräte	4
3. Prüfumfang	4
4. Prüfablauf	5
4.1. Anordnung der Prüfstrecke und des Meßmikrofones	5
4.2. Fahrweise	6
4.2.1. Allgemeines	6
4.2.2. Kraftfahrzeug mit herkömmlichem Wechselgetriebe	6
4.2.3. Kraftfahrzeug mit automatischem Getriebe	6
4.2.4. Kraftfahrzeug mit nicht veränderlichem Übersetzungsverhältnis	7
4.2.5. Kraftfahrzeug mit bauartbedingter Maximalgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h mit Ausnahme von Kraftträdern	7
4.3. Durchführung der Schalldruckpegelmessungen	7
4.4. Ermittlung des Prüfwertes	7
5. Prüfbericht	8
6. Grenzwerte	10

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Bearbeiter: VEB WZ Automobilbau, Hohenstein-Ernstthal
Bestängt: 30. 6. 1968 VVB Automobilbau, Karl-Marx-Stadt

37002/10

VEB HAG Komplexer Wohnungsbau

des Bezirkes Cottbus
Information/Dokumentation
75 Cottbus

Информационно-документационный центр
ВУМ Автомобилей
Технико-экспертный метод
допустимого уровня

1. Begriffe

- 1.1. AF-bewerteter Schalldruckpegel L_{AF} in dB (AF) nach TGL 200-7755 "Akustische Meßtechnik, Geräte zur Messung des Schalldruckpegels".
- 1.2. AI-bewerteter Schalldruckpegel L_{AI} in dB (AI) nach TGL 200-7755.

2. Prüfvoraussetzungen

2.1. Forderungen an den Prüfgegenstand

- 2.1.1. Das Kraftfahrzeug muß bei der Prüfung von Entwicklungsmustern und bei der Serienüberwachung in allen Teilen der technischen Dokumentation entsprechen. Bei anderen Prüfungen sind Abweichungen von der technischen Dokumentation im Prüfbericht zu beschreiben.
- 2.1.2. Das Kraftfahrzeug muß sich in funktionssicherem Zustand befinden.
- 2.1.3. Der Motor und die übrigen Triebwerksaggregate müssen sich vor Beginn der Messungen im betriebswarmen Zustand befinden.
- 2.1.4. Während der Messungen müssen sämtliche Fenster, Türen, Schiebedächer und Lüftungsklappen des Kraftfahrzeuges geschlossen sein.
- 2.1.5. Sämtliche von Hand abschaltbaren Einrichtungen (z. B. Klimaanlage, Heizanlagen und Klappen) müssen vor Beginn der Messungen in den Betriebszustand gebracht werden, in dem außerhalb des Kraftfahrzeuges der maximale Schalldruckpegel auftritt.
- 2.1.6. Automatisch abschaltende Einrichtungen dürfen während der Messungen nicht in Betrieb sein.
- 2.1.7. Die bei Spezialkraftwagen und Arbeitskraftfahrzeugen (z. B. Kühlkraftwagen, Straßenreinigungsmaschine oder Müllabfuhrkraftfahrzeug) vorhandenen Aggregate, die sich entsprechend ihrer Bestimmung während der Fahrt in Betrieb befinden können, müssen während der Messungen in üblicher Weise betrieben werden.
- 2.1.8. Das Kraftfahrzeug muß ohne Anhängerfahrzeug bzw. ohne Anhängerfahrzeuge geprüft werden.
Eine Sattelzugmaschine muß jedoch mit dazugehörigem Sattelauflieger geprüft werden.
Ein Kraftrad kann mit oder ohne Seitenwagen geprüft werden.
- 2.1.9. Das Kraftfahrzeug muß bei Leermasse zuzüglich maximal 2 Personen (einschließlich Fahrer) geprüft werden.
Ein Kraftrad wird nur mit dem Fahrer besetzt, dessen Gesamtmasse einschließlich Bekleidung maximal 90 kg betragen

darf. Der Fahrer hat während der Messungen eine der Fahrersitzposition entsprechende Haltung einzunehmen.

- 2.1.10. Vor Beginn der Messungen muß der Luftdruck in den Reifen auf den vom Fahrzeughersteller angegebenen Wert eingestellt werden.
- 2.2. Forderungen an die Prüfstrecke und deren Umgebung
 - 2.2.1. Die Messungen müssen auf einer geraden Prüfstrecke mit trockener, glatter, in gutem Zustand befindlicher Asphalt- oder Betondecke durchgeführt werden.
 - 2.2.2. Die Prüfstrecke muß horizontal sein, ein Gefälle von maximal 0,5 % ist jedoch zulässig.
 - 2.2.3. Zur Durchführung der Messungen muß eine von großen akustischen Hindernissen (z. B. Gebäude, Wald oder Berghang) freie, kreisförmige Fläche mit einem Durchmesser von minimal 100 m verwendet werden. Darüber hinaus dürfen im Umkreis von 20 m um das Meßmikrofon keine akustisch störenden Gegenstände und Beläge (z. B. hohes Gras oder loser Schnee) vorhanden sein. Die Fläche zwischen Prüfstrecke und Meßmikrofon muß trocken, schallhart und eben sein.
 - 2.2.4. Zwischen Kraftfahrzeug und Meßmikrofon sowie in dessen unmittelbarer Nähe dürfen sich während der Messungen keine Personen aufhalten.
- 2.3. Akustische Meßgeräte
 - 2.3.1. Zu den Schalldruckpegelmessungen müssen Meßgeräte benutzt werden, deren Eigenschaften den Anforderungen für Präzisions-Impuls-Schallpegelmessung nach TGL 200-7755 entsprechen.

Falls die in Abschnitt 4.4.4. festgelegten Bedingungen erfüllt sind, können Meßgeräte benutzt werden, deren Eigenschaften den Anforderungen für Präzisions-Schallpegelmessung nach TGL 200-7755 entsprechen.
 - 2.3.2. Die Übereinstimmung der Eigenschaften der in Abschnitt 2.3.1. genannten Geräte mit den in TGL 200-7755 enthaltenen Anforderungen muß innerhalb der letzten 2 Jahre vom Deutschen Amt für Meßwesen und Warenprüfung (DAMW) bestätigt sein.
 - 2.3.3. Inbetriebnahme und Bedienen der in Abschnitt 2.3.1. genannten Geräte haben entsprechend ihrer Bedienanleitung zu erfolgen.
 - 2.3.4. Vor Beginn und nach Abschluß der Messungen müssen die in Abschnitt 2.3.1. genannten Geräte mit den für sie nach den Angaben des Herstellers vorgesehenen Prüfeinrichtungen auf richtige Anzeige geprüft werden. Bei Meßreihen, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken, muß diese Überprüfung jeweils in Abständen von maximal 1 h wiederholt werden.

2.3.5. Der in Abschnitt 2.5.2. geforderte Windkorb darf den Einzelmeßwert maximal um 1 dB (A) verändern.

2.4. Störpegel

2.4.1. Vor Beginn und nach Abschluß der Messungen müssen die durch akustische Störungen, durch Windeinfluß sowie durch elektromagnetische und elektrostatische Felder hervorgerufenen Zeigerausschläge abgelesen werden. Bei Meßreihen, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken, muß diese Überprüfung jeweils in Abständen von maximal 1 h wiederholt werden.

2.4.2. Die durch den Störpegel hervorgerufenen Zeigerausschläge müssen minimal 10 dB unter dem minimalen Einzelmeßwert liegen, anderenfalls darf der Prüfwert nicht nach Abschnitt 4.4.5. bezeichnet werden.

2.5. Meteorologische Bedingungen

2.5.1. Die Messungen dürfen nicht bei Niederschlag (z. B. Regen oder Schnee) sowie bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 6 m/s durchgeführt werden.

2.5.2. Bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 3 m/s muß das Meßmikrofon mit einem geeigneten Windkorb umgeben werden.

2.6. Sonstige Meßgeräte

2.6.1. Zur Feststellung weiterer Meßgrößen (z. B. Geschwindigkeit) dürfen nur Meßgeräte verwendet werden, die den verbindlichen Standards - sofern vorhanden - entsprechen. Inbetriebnahme und Bedienen dieser Meßgeräte haben entsprechend ihrer Bedienanleitung zu erfolgen.

2.6.2. Zur Kontrolle der in Abschnitt 4.2.1. geforderten Anfangsgeschwindigkeit darf das eingebaute Tachometer nur unter der Bedingung verwendet werden, daß die Ablesung der tatsächlichen Geschwindigkeit mit einer maximalen Abweichung von ± 2 km/h gewährleistet ist.

3. Prüfumfang

Das Außengeräusch eines Kraftfahrzeuges ist während der Beschleunigung innerhalb einer Prüfstrecke beiderseits der Fahrbahn zu messen.

Dabei sind die Maximalwerte der nach TGL 200-7755 AF-bewerteten und AI-bewerteten Schalldruckpegel, die während der Vorbeifahrt angezeigt werden, abzulesen.

Falls die in Abschnitt 4.4.4. festgelegten Bedingungen erfüllt sind, kann auf die Messung der AI-bewerteten Schalldruckpegel verzichtet werden.

4. Prüfablauf

4.1. Anordnung der Prüfstrecke und des Meßmikrofones

- 4.1.1. Die Anordnung der Prüfstrecke und die Orte zum Aufstellen des Meßmikrofones bzw. der beiden Meßmikrofone müssen Bild 1 entsprechen.

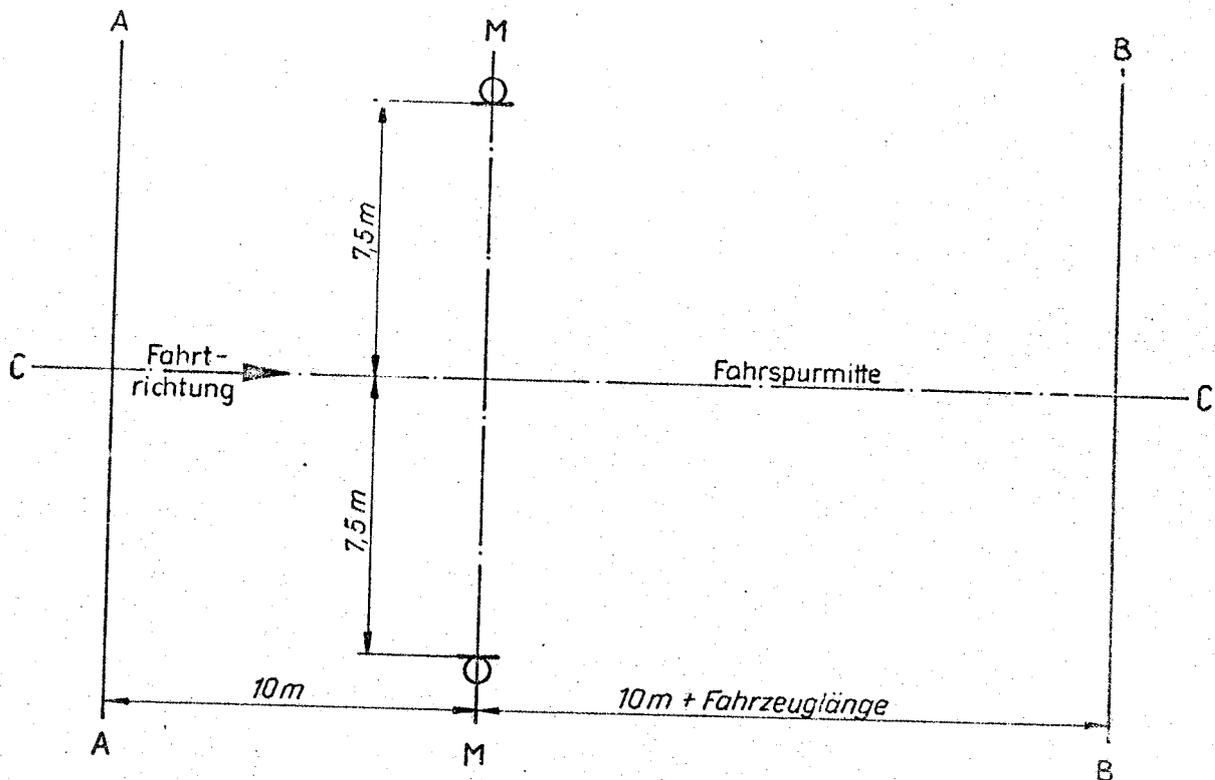


Bild 1

- 4.1.2. Die Orte zum Aufstellen des Meßmikrofones bzw. der beiden Meßmikrofone müssen sich in $7,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ Abstand beiderseits der Fahrspurmitte C-C in den Punkten M-M befinden. Bei der Festlegung der Fahrspurmitte dürfen Beiwagen von Krafträdern nicht berücksichtigt werden.
- 4.1.3. Das Meßmikrofon ist in einer Höhe von $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ über der Oberfläche der Prüfstrecke so anzuordnen, daß seine vom Hersteller angegebene Richtung der maximalen Empfindlichkeit senkrecht zur Fahrspurmitte C-C und parallel zur Fahrbahnebene gerichtet ist.

4.2. Fahrweise

4.2.1. Allgemeines

Das Kraftfahrzeug muß ohne Bremsung mit konstanter Geschwindigkeit bis zur Linie A-A gefahren werden. Als Anfangsgeschwindigkeit muß von den nachfolgend angegebenen Möglichkeiten die minimale ausgewählt werden:

- Geschwindigkeit, die 75 % der Motordrehzahl entspricht, bei der nach den Angaben des Herstellers die maximale Motorleistung erreicht wird.
- Geschwindigkeit, die 75 % der vom Regler begrenzten Maximaldrehzahl des Motors nach den Angaben des Herstellers entspricht.
- Geschwindigkeit von 50 km/h.

Bei Überfahren der Linie A-A mit dem Vorderteil des Kraftfahrzeuges muß der Fahrfußhebel bzw. der Drehgriff so schnell wie möglich in die Stellung für volle Leistung gebracht werden. Bei Überfahren der Linie B-B ist der Fahrfußhebel bzw. der Drehgriff wieder in die Leerlaufstellung zu bringen.

Kommt es bei der Beschleunigung des Kraftfahrzeuges auf der Prüfstrecke zu einer Überdrehung des Motors über 110 % der Drehzahl, bei der nach den Angaben des Herstellers die maximale Motorleistung erreicht wird, oder über 110 % der vom Hersteller angegebenen Maximaldrehzahl, so muß die Prüfstrecke am Anfang und am Ende um jeweils 2,5 m verkürzt werden. Falls diese Verkürzung noch nicht ausreicht, um ein zu starkes Überdrehen des Motors zu verhindern, muß die Prüfstrecke am Anfang und am Ende um jeweils 5 m verkürzt werden. Andere Verkürzungen sind nicht zulässig. Die Verkürzung muß im Prüfbericht vermerkt werden.

In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn bei der Beschleunigung des Kraftfahrzeuges auf der Prüfstrecke eine Begrenzung bzw. Abregelung der vom Hersteller angegebenen Maximaldrehzahl des Motors eintritt.

4.2.2. Kraftfahrzeug mit herkömmlichem Wechselgetriebe

Die Fahrweise muß den Festlegungen nach Abschnitt 4.2.1. entsprechen.

Wenn das Kraftfahrzeug 2, 3 oder 4 von Hand oder Fuß schaltbare Vorwärtsgänge hat, muß der 2. Getriebeingang eingeschaltet werden. Hat das Kraftfahrzeug mehr als 4 schaltbare Vorwärtsgänge, muß der 3. Getriebeingang eingeschaltet werden. Zusatzgetriebe, die die Gesamtübersetzung des Triebwerkes ändern, müssen auf "schnell" geschaltet werden. "Overdrive"-Stufen oder ähnliches dürfen nicht benutzt werden.

4.2.3. Kraftfahrzeug mit automatischem Getriebe

Die Fahrweise muß den Festlegungen nach Abschnitt 4.2.1. entsprechen.

Wenn das Kraftfahrzeug mehrere vorwählbare Getriebestufen für Vorwärtsfahrt hat, muß die im Stadtverkehr übliche Getriebestufe benutzt werden.

Bei der Beschleunigung des Kraftfahrzeuges auf der Prüfstraße muß das Herunterschalten in einen niedrigeren Getriebeengang vermieden werden.

4.2.4. Kraftfahrzeug mit nicht veränderlichem Übersetzungsverhältnis

Die Fahrweise muß den Festlegungen nach Abschnitt 4.2.1. entsprechen.

4.2.5. Kraftfahrzeug mit bauartbedingter Maximalgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h mit Ausnahme von Krafträdern

Die Fahrweise muß den Festlegungen nach Abschnitt 4.2.1. entsprechen.

Zu den Messungen muß der Getriebeengang eingeschaltet werden, der für die Maximalgeschwindigkeit auf Straßen vorgesehen ist.

4.3. Durchführung der Schalldruckpegelmessungen

4.3.1. Die Messungen müssen beiderseits des Kraftfahrzeuges unter Verwendung der in TGL 200-7755 festgelegten Anzeigedynamiken "Schnell (F)" und "Impuls (I)" minimal je dreimal in unmittelbarer Aufeinanderfolge vorgenommen werden.

Beträgt die Differenz zwischen den auf jeweils einer Fahrzeugseite mit jeweils einer Anzeigedynamik gemessenen Einzelmeßwerten mehr als 3 dB, so müssen die Messungen so lange fortgesetzt werden, bis die Anzahl der Messungen mit der Differenz zwischen dem minimalen und dem maximalen Schalldruckpegel in dB übereinstimmt. Auf beiden Fahrzeugseiten muß die gleiche Anzahl von Messungen durchgeführt werden.

Falls die in Abschnitt 4.4.4. festgelegten Bedingungen erfüllt sind, kann auf die Messung der AI-bewerteten Schalldruckpegel verzichtet werden.

4.3.2. Vor Beginn der eigentlichen Messungen können Probemessungen durchgeführt werden, unter anderem zur Klärung des Sachverhaltes von Abschnitt 2.1.5. und Abschnitt 2.4.2..

Die dabei gewonnenen Einzelmeßwerte brauchen bei der Ermittlung des Prüfwertes nicht berücksichtigt zu werden.

4.4. Ermittlung des Prüfwertes

4.4.1. Für die auf jeder Fahrzeugseite gemessenen Einzelmeßwerte des AF-bewerteten und des AI-bewerteten Schalldruckpegels müssen die arithmetischen Mittelwerte berechnet und auf ganze Werte gerundet werden.

- 4.4.2. Der höhere der beiden gemittelten und gerundeten AF-bewerteten Schalldruckpegel gilt als Prüfwert, wenn er maximal 3 dB unter dem höheren der beiden gemittelten und gerundeten AI-bewerteten Schalldruckpegel liegt.
- 4.4.3. Ist die in Abschnitt 4.4.2. festgelegte Bedingung nicht erfüllt, gilt der höhere der beiden gemittelten und gerundeten AI-bewerteten Schalldruckpegel als Prüfwert.
- 4.4.4. Falls für einen Kraftfahrzeugtyp bereits mehrmals nachgewiesen worden ist, daß die in Abschnitt 4.4.2. festgelegte Bedingung mit Sicherheit erfüllt wird, kann bei weiteren Überprüfungen dieses Typs auf die Messung der AI-bewerteten Schalldruckpegel verzichtet werden, sofern keine für die Schallabstrahlung nach außen wesentlichen Änderungen vorgenommen worden sind.
- 4.5. Der Prüfwert wird als "Außengeräusch nach TGL 39-852 Blatt 10" bezeichnet.

5. Prüfbericht

Der Prüfbericht muß mindestens folgende Angaben enthalten:

5.1. Allgemeine Angaben

Anschrift der Prüfstelle
Datum
Verantwortlicher Prüfer
Auftraggeber
Zweck der Prüfung

5.2. Prüfgegenstand

Typ
Baujahr
Hersteller
Laufstrecke bzw. Betriebsstunden
Fahrgestell-Nummer
Motor-Nummer
Hubraum
Maximalleistung bei Drehzahl
Maximaldrehzahl
Maximalgeschwindigkeit
Zylinderanzahl
Arbeitsverfahren
Verbrennungsverfahren
Kühlung
Lage des Motors
Anzahl der Vorwärtsgänge
Nutzmasse
Ausführung
Technische Angaben über Zusatzaggregate
und akustisch wesentliche Einrichtungen

- 5.3. Prüfstrecke
 Ort
 Straßenoberfläche
 Straßenzustand
 Straßenneigung
 Eventuelle Verkürzung der Prüfstrecke
- 5.4. Akustische Meßgeräte
 Art
 Typ
 Nummer
 Angabe der letzten Überprüfung durch das DAMW
 Angabe über Verwendung eines Windkorrektors
- 5.5. Störpegel
 AF-bewerteter bzw. AI-bewerteter Schalldruckpegel
 Ursachen für den Störpegel, falls die in Abschnitt 2.4.2. festgelegte Bedingung nicht erfüllt ist.
- 5.6. Meteorologische Bedingungen
 Windgeschwindigkeit
- 5.7. Betriebsverhältnisse während der Prüfung
 Getriebegang
 Anfangsgeschwindigkeit bei Beginn der Beschleunigung bzw. die dieser Geschwindigkeit entsprechende Motordrehzahl
 Betriebszustand der Zusatzaggregate und akustisch wesentlichen Einrichtungen
- 5.8. Prüfergebnisse
 Prüfprotokolle mit Einzelmeßwerten
 Linke und rechte Fahrzeugseite:
 Gerundete arithmetische Mittelwerte der AF-bewerteten Schalldruckpegel.
 Gerundete arithmetische Mittelwerte der AI-bewerteten Schalldruckpegel. 1)
- Prüfwert
- 5.9. Beurteilung des Prüfwertes

1) Falls Abschnitt 4.4.4. zutrifft, entfällt die Angabe der AI-bewerteten Schalldruckpegel.

6.	Grenzwerte ²⁾	
6.1.	Personenkraftwagen Kombinationskraftwagen	80 dB (AF) ³⁾
6.2.	Lastkraftwagen Spezialkraftwagen Kraftomnibusse Gelenkkraftwagen Straßenzugmaschinen Sattelzugmaschinen mit Sattelaufleger Arbeitskraftfahrzeuge	
6.2.1.	mit einer zulässigen Gesamtmasse von nicht mehr als 2,5 t	82 dB (AF) ⁴⁾
6.2.2.	mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 2,5 t bis zu nicht mehr als 16 t	88 dB (AF)
6.2.3.	mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 16 t	90 dB (AF)
6.3.	Traktoren	88 dB (AF)
6.4.	Krafträder (mit Ausnahme der in Abschnitt 6.5. genannten Kleinkrafträder)	84 dB (AF)
6.5.	Kleinkrafträder	
6.5.1.	mit einer Maximalgeschwindigkeit von nicht mehr als 40 km/h	73 dB (AF)
6.5.2.	mit einer Maximalgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h	77 dB (AF) ⁵⁾
6.6.	Fahrräder mit Hilfsmotor	70 dB (AF)

2) Falls Abschnitt 4.4.3. zutrifft, muß die Maßeinheit des Grenzwertes "dB (AF)" durch "dB (AI)" ersetzt werden.

3) Bis zum 31. 12. 1969 82 dB (AF)

4) Bis zum 31. 12. 1969 84 dB (AF)

5) Bis zum 31. 12. 1971 79 dB (AF)

Hinweise:

Entstanden unter Berücksichtigung des Entwurfes "Prüfmethodik für Lastkraftwagen und Omnibusse" der Sektion 7 der Ständigen Kommission Maschinenbau des RGW gemäß Protokoll Nr. 21/67, Moskau im März/April 1967 und der Empfehlung R 362 der Internationalen Organisation für Standardisierung (ISO) "Geräuschmessung an Kraftfahrzeugen", 1. Ausgabe Februar 1964.

Meßvorschriften für Kraftfahrzeuge

Geschwindigkeiten	siehe	TGL 39-852	Bl. 1
Kraftstoff- und Schmierstoffverbrauch	siehe	TGL 39-852	Bl. 2
Hauptabmessungen	siehe	TGL 39-852	Bl. 3
Hauptlasten und -massen und Schwerpunktage	siehe	TGL 39-852	Bl. 4
Beschleunigungsvermögen	siehe	TGL 39-852	Bl. 5
Bremsvermögen	siehe	TGL 39-852	Bl. 6
Lenkgeometrie, Radstellungen und Lenkkräfte	siehe	TGL 39-852	Bl. 7
Motorkühlung	siehe	TGL 39-852	Bl. 8
Heizung des Fahrgastraumes	siehe	TGL 39-852	Bl. 9
Innengeräusche von Kraftfahrzeugen und Anhängfahrzeugen	siehe	TGL 39-852	Bl. 11
Außengeräusche von Anhängfahrzeugen für Kraftfahrzeuge	siehe	TGL 39-852	Bl. 12