

DIN ISO 5130

ICS 17.140.30; 43.020

Ersatz für
DIN ISO 5130:1982-05**Akustik –
Messungen des Standgeräusches von Straßenfahrzeugen
(ISO 5130:2007)**

Acoustics –
Measurements of sound pressure level emitted by stationary road vehicles
(ISO 5130:2007)

Acoustique –
Mesurages du niveau de pression acoustique émis par les véhicules routiers en
stationnement (ISO 5130:2007)

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI
Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
Anhang NB (informativ) Definitionen der Klassen L6 und L7	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Messgeräte	8
4.1 Geräte zur Messung des Schalldruckpegels	8
4.2 Geräte zur Messung der Motordrehzahl	9
5 Akustische Umgebung, meteorologische Bedingungen und Fremdgeräusch	9
5.1 Prüfgelände	9
5.2 Meteorologische Bedingungen	9
5.3 Fremdgeräusch	9
6 Messverfahren.....	10
6.1 Vorbemerkung.....	10
6.2 Vorbereitende Maßnahmen am Fahrzeug	10
6.3 Mikrofonposition	10
6.4 Solldrehzahl des Motors	16
6.5 Betriebsbedingungen des Motors.....	16
6.6 Auspuffanlagen mit mehreren Betriebsweisen	16
7 Durchführung der Messung.....	16
8 Beurteilung des Messergebnisses.....	17
9 Messunsicherheit.....	17
10 Prüfbericht.....	18
Anhang A (informativ) Fachliche Erläuterungen.....	19
Anhang B (informativ) Messunsicherheit — Rahmen zur Analyse nach ISO Guide 98	20
Literaturhinweise	23

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 5130:2007, die in der Arbeitsgruppe 42 „Measurement of noise emission (external) from road vehicles“ des ISO/TC 43/SC 1 „Noise“ unter deutscher Mitarbeit erstellt wurde.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Unterausschuss NA 001-01-05-03 UA „Straßenfahrzeuge – Kenngrößen“ im Arbeitsausschuss NA 001-01-05 AA „Geräuschemissionsmessung an Fahrzeugen einschließlich Messung im Fahrgastraum und am Arbeitsplatz“ zuständig.

Zu den im Inhalt genannten Internationalen Normen und anderen Dokumenten wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

Normen der Reihe ISO 5725	siehe Normen der Reihe DIN ISO 5725
IEC 60942	siehe DIN EN 60942
IEC 61672-1	siehe DIN EN 61672-1
ISO Guide 98	siehe DIN V ENV 13005

Die Deutschen Normen sind im Anhang NA aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 5130:1982-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzungen im Hinblick auf die geänderte Fahrzeugtechnik;
- b) Erweiterung des Anwendungsbereiches;
- c) Messungen im Halbraum sind erlaubt;
- d) Messpunkte genauer beschrieben;
- e) Motordrehzahl während der Messung angepasst an heutige Fahrzeuge.
- f) Erweiterung um einen Anhang A mit zusätzlichen Informationen zur Überarbeitung und einem Anhang B zur Messunsicherheit.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 5130: 1982-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen*

DIN ISO 5725 (alle Teile), *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen*

Anhang NB (informativ)

Definitionen der Klassen L6 und L7

Information zu 3.1, Anmerkung: Die Regelung TRANS/WP.29/78/Rev. 1/Amend. 4¹⁾ der United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) vom 26. April 2005 definiert die Klassen L6 und L7 folgendermaßen:

„**Category L6:** A vehicle with four wheels whose unladen mass is not more than 350 kg, not including the mass of the batteries in case of electric vehicles, whose maximum design speed is not more than 45 km/h, and whose engine cylinder capacity does not exceed 50 cm³ for spark (positive) ignition engines, or whose maximum net power output does not exceed 4 kW in the case of other internal combustion engines, or whose maximum continuous rated power does not exceed 4 kW in the case of electric engines.

Category L7: A vehicle with four wheels, other than that classified for the category L6, whose unladen mass is not more than 400 kg (550 kg for vehicles intended for carrying goods), not including the mass of batteries in the case of electric vehicles and whose maximum continuous rated power does not exceed 15 kW.“

Übersetzung:

Kategorie L6: Ein Fahrzeug mit vier Rädern, dessen Masse unbeladen, bei elektrischen Fahrzeugen ohne Batterien, nicht mehr als 350 kg beträgt, dessen maximale Konstruktionsgeschwindigkeit nicht höher als 45 km/h ist und dessen Hubraum bei Ottomotoren 50 cm³ nicht übersteigt bzw. dessen maximale Nennleistung bei anderen Verbrennungsmotoren oder elektrischen Fahrzeugen 4 kW nicht übersteigt.

Kategorie L7: Ein Fahrzeug mit vier Rädern, neben denen in Kategorie L6 klassifizierten, dessen Masse unbeladen, bei elektrischen Fahrzeugen ohne Batterien, nicht mehr als 400 kg (550 kg bei Fahrzeugen zum Gütertransport) beträgt und dessen maximale Nennleistung 15 kW nicht übersteigt.

1) www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdoc/78r1a4e.doc

Akustik – Messungen des Standgeräusches von Straßenfahrzeugen

Einleitung

Dieses Verfahren zur Messung des Schalldruckpegels dient der quantitativen Beurteilung der Geräuschabstrahlung von Straßenfahrzeugen in der Nähe des Auspuffs (Nahfeldmessmethode). Das Verfahren gestattet sowohl die Überprüfung von Fahrzeugen im Verkehr als auch die Ermittlung von Veränderungen des Auspuffgeräusches. Derartige Veränderungen können herrühren von

- Abnutzung, unzulänglicher Justierung oder einer Modifikation von Bauteilen, ohne dass der Schaden bei einer Sichtprüfung erkennbar ist;
- teilweiser oder vollständiger Demontage von Vorrichtungen zur Dämpfung einzelner Geräuschanteile.

Solche Veränderungen lassen sich bestimmen, indem einige von diesen Messwerten mit Referenzmesswerten verglichen werden, die nach demselben Messverfahren und unter ähnlichen Messbedingungen ermittelt wurden, z. B. bei der Typzulassung des Fahrzeugs. Andere Veränderungen können nur bestimmt werden, wenn der Motor mit einer realistischen Last betrieben wird.

Das vorliegende Dokument berücksichtigt Festlegungen in SAE J1492:1998-05 bezüglich der Messung von Schalldruckpegeln von Auspuffanlagen an Pkw und Lieferwagen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Messverfahren, die Prüfumgebung sowie die Geräte zur Messung des Schalldruckpegels des von Straßenfahrzeugen unter stationären Bedingungen abgestrahlten Geräusches fest. Das Verfahren liefert ein kontinuierliches Maß des Schalldruckpegels über einen Drehzahlbereich. Diese Norm gilt ausschließlich für Straßenfahrzeuge der Klassen L, M und N, die von einem Verbrennungsmotor angetrieben werden.

Das Verfahren ist so ausgelegt, dass es von hinreichender Einfachheit ist – soweit es die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse bei den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs zulässt.

Zum Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm gehört die Messung des stationären A-bewerteten Schalldruckpegels bei

- Messungen zum Zweck der Typzulassung von Fahrzeugen,
- Messungen während der Fertigung,
- Messungen durch offizielle Prüfstellen,
- Messungen zum Zweck der Überprüfung von Fahrzeugen im Verkehr.

Die in dieser Internationalen Norm festgelegten Prüfverfahren des Schalldruckpegels von Auspuffgeräuschen gelten weder für Motoren, die mit realistischer Last betrieben werden, noch im Vergleich mit einem allgemeinen Lärmgrenzwert für Straßenfahrzeugkategorien.

Eine technische Hintergrundinformation ist in Anhang A gegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 5725 (alle Teile), *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results*

IEC 60942, *Electroacoustics — Sound calibrators*

IEC 61672-1, *Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications*

ISO Guide 98, *Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)*