

DIN ISO 5130

ICS 17.140.30; 43.020

Ersatz für
DIN ISO 5130:2008-06**Akustik –
Messungen des Standgeräusches von Straßenfahrzeugen
(ISO 5130:2007 + Amd.1:2012)**

Acoustics –
Measurements of sound pressure level emitted by stationary road vehicles
(ISO 5130:2007 + Amd.1:2012)

Acoustique –
Mesurages du niveau de pression acoustique émis par les véhicules routiers en stationnement
(ISO 5130:2007 + Amd.1:2012)

Gesamtumfang 25 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
Vorwort der Änderung	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Messgeräte	9
4.1 Geräte zur Messung des Schalldruckpegels.....	9
4.2 Geräte zur Messung der Motordrehzahl	10
5 Akustische Umgebung, meteorologische Bedingungen und Fremdgeräusch	10
5.1 Messplatz.....	10
5.2 Meteorologische Bedingungen	10
5.3 Fremdgeräusch.....	10
6 Messverfahren	11
6.1 Allgemeine Anmerkungen.....	11
6.2 Positionierung und Vorbereitung des Fahrzeugs.....	11
6.3 Mikrofonposition.....	12
6.4 Solldrehzahl des Motors.....	18
6.5 Betriebsbedingungen des Motors.....	18
6.6 Auspuffanlagen mit mehreren Betriebsweisen.....	18
7 Durchführung der Messung.....	19
8 Beurteilung des Messergebnisses	19
9 Messunsicherheit.....	19
10 Prüfbericht.....	20
Anhang A (informativ) Fachliche Erläuterungen.....	21
Anhang B (informativ) Messunsicherheit — Rahmen zur Analyse nach ISO Guide 98.....	22
Literaturhinweise.....	25

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 erarbeitet wurde.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 001-01-05 AA „Geräuschemissionsmessungen an Straßenfahrzeugen einschließlich Messungen im Fahrgastraum und am Arbeitsplatz“ des DIN/VDI-Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) verantwortlich.

Dieses Dokument enthält das Amendment 1:2012, das von ISO am 2012-04-15 veröffentlicht wurde.

Zu dieser Norm wurde ein Änderungsentwurf DIN ISO 5130/A1:2016-08 veröffentlicht.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 362-1	siehe DIN ISO 362-1
Normen der Reihe ISO 5725	siehe Normen der Reihe DIN ISO 5725
ISO 80000-2	siehe DIN EN ISO 80000-2
IEC 60942	siehe DIN EN 60942
IEC 61672-1	siehe DIN EN 61672-1
ISO Guide 98	siehe DIN V ENV 13005 *)

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 5130:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung des Anwendungsbereiches;
- b) Ergänzung in 5.1 im Hinblick auf Porosität;
- c) Überarbeitung von Bild 1;
- d) Überarbeitung einiger Textpassagen zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit;
- e) redaktionelle Überarbeitung.

Gegenüber DIN ISO 5130:2008-06 wurde folgende Korrektur vorgenommen:

- a) in 6.4.3 beträgt die Grenzabweichung ± 5 %.

Frühere Ausgaben

DIN 45636: 1967-06

DIN ISO 5130: 1982-05, 2008-06

*) Zwar zurückgezogen, aber als deutsche Ausgabe sehr hilfreich und über den Beuth-Verlag, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin weiterhin erhältlich.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

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

DIN EN ISO 80000-2, *Größen und Einheiten — Teil 2: Mathematische Zeichen für Naturwissenschaft und Technik*

DIN ISO 362-1, *Messverfahren für das von beschleunigten Straßenfahrzeugen abgestrahlte Geräusch — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 — Teil 1: Fahrzeuge der Klassen M und N*

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

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen* ^{**)}

^{**)} Zwar zurückgezogen, aber als deutsche Ausgabe sehr hilfreich und über den Beuth-Verlag, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin weiterhin erhältlich.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in der Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 5130 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 1, *Noise*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 1530:1982), die technisch überarbeitet wurde.

Vorwort der Änderung

A1 ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in der Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Amendment 1 zur ISO 5130:2017 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 1, *Noise* erarbeitet. **A1**

Einleitung

Dieses Verfahren zur Messung des Schalldruckpegels wurde für die quantitative Beurteilung der Geräuschabstrahlung von Straßenfahrzeugen in der Nähe des Auspuffs entwickelt. 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.

Es ist möglich, einige dieser Veränderungen zu bestimmen, indem Messwerte 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 und die Geräte zur Messung des Außenschalldruckpegels des von Straßenfahrzeugen unter stationären Bedingungen abgestrahlten Geräusches fest. Das Verfahren liefert ein kontinuierliches Maß des Schalldruckpegels über einen Drehzahlbereich. Diese Internationale Norm gilt ausschließlich für Straßenfahrzeuge der Klassen L, M und N, die von einem Verbrennungsmotor angetrieben werden.

[A1] Diese Internationale Norm gilt nicht für Fahrzeuge, bei denen im Stand kein Verbrennungsvorgang stattfindet. **[A1]**

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.

Das in dieser Internationalen Norm festgelegte Prüfverfahren zur Messung des Schalldruckpegels von Auspuffgeräuschen gilt weder für Motoren, die mit realistischer Last betrieben werden, noch im Vergleich zu 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)*