

Geräuschmessung / 2 Meter Max Methode

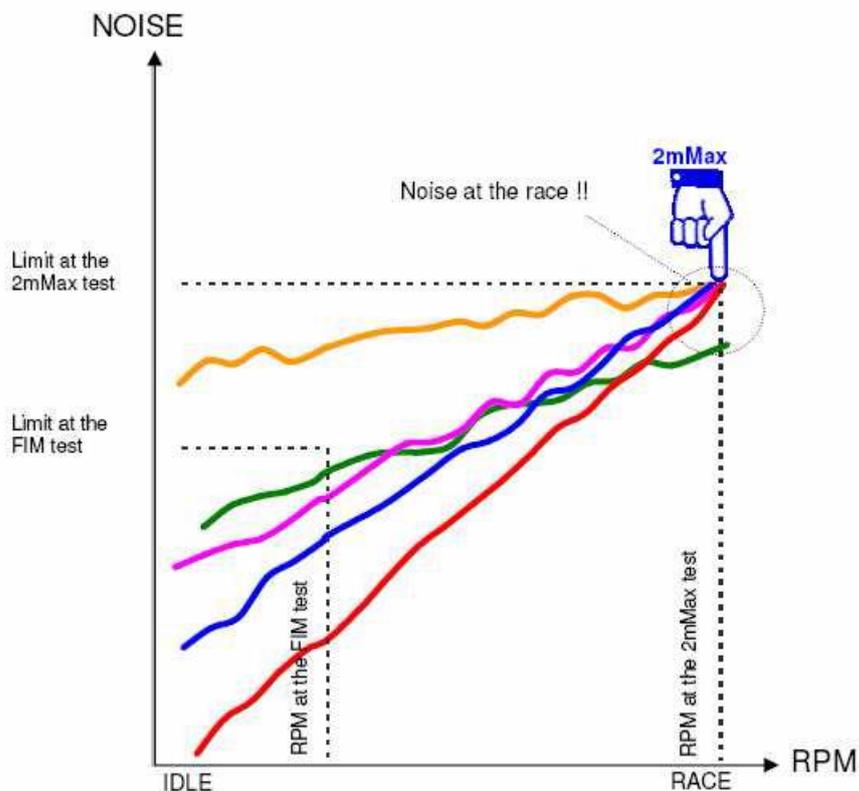
Stand: 28.1.2015

- 79.01 Die ‚2 Meter Max‘ Methode – Maximale Geräuschpegel
Zur Fortführung der getroffenen Maßnahmen zur Verringerung des Geräuschpegels zugunsten der Umwelt und im Rahmen der ‚FAHRE LEISE‘ Kampagne wird ab 2013 in allen All-Terrain- Disziplinen eine neue Methode zur Messung des Geräuschpegels, die so genannte ‚2 Meter Max‘ eingeführt.

WORAUS BESTEHT SIE?

Die 2 Meter Max Methode zeigt eine sehr gute Übereinstimmung zwischen dem von Motorrädern bei voller Beschleunigung ausgehenden Schalleistungspegel (LwA) und dem in der Nähe des gleichen Motorrades gemessenen maximalen Schalldruckpegel, bei ausgeschaltetem Motor und schnellem Aufbau auf dessen maximale Drehzahl. Die technischen Spezifikationen und die Hilfsmittel zur Anwendung dieser neuen Methode zur Verwendung durch die Technischen Kommissare und die Offiziellen sind in Artikel 79.01 der vorliegenden Technischen Bestimmungen aufgeführt. In diesem Artikel sind die ‚2 Meter Max‘ Methode, die Geräuschpegel, die notwendigen Instrumente genau beschrieben. Ausschließlich die mit der ‚2 Meter Max‘ Methode ermittelten Geräuschpegel werden durch die Technischen Kommissare und die Rennleitung der Veranstaltung herangezogen bei der Entscheidung, ob ein Motorrad den Bestimmungen zu dem zulässigen Geräuschpegel entspricht.

DIE 2 METER MAX METHODE – IM FOKUS



ARBEITSVORGANG

Die ‚2 Meter max‘ Methode besteht daraus, nicht nur den durch den Schalldämpfer des Auspuffs erzeugten Geräuschpegel zu bewerten, sondern auch den maximalen allgemeinen Geräuschpegel, der durch das Motorrad erreicht wird, wenn die Motordrehzahlen bis zur Höchstdrehzahl angehoben werden, die begrenzt ist durch

- natürliche Bestimmungen für 2T, oder
- Drehzahlbegrenzung für 4T.

Für 250 ccm und 500 ccm (4-Takt) Motoren zur Verwendung in Speedway, Langbahn und Eis-Rennbahnen, ohne Drehzahlbegrenzer, wäre es ratsam, die volle Öffnung der Drosselklappe auf 1 bis 2 Sekunden zu begrenzen.

DIE VORBEREITUNG DES GERÄUSCHMESSERS

Für alle FIM Meisterschafts- und Preisveranstaltungen ist ein Geräuschmesser der Klasse 1 (Typ 1) erforderlich, um die Geräuschpegel zu messen. Für alle anderen Meisterschaften ist ein Geräuschmesser der Klassen 1 oder 2 (Typ 1 oder 2) erforderlich.

- Aktivierung der 'A'-Bewertungskurve
- Zeitbewertung ‚SCHNELL‘ muss aktiviert sein
- Auswahl des Bereiches High 80~130 dB
- Kalibrierung des Geräuschmessers bei 93,5 dB oder 113,5 dB zur Berücksichtigung der Schaumstoff-Windschutzkugel
- Positionierung der Schaumstoff-Windschutzkugel am Mikrofon
- Betätigung der Funktion MAX MIN – setze auf MAX

DIE ANORDNUNG DES GERÄUSCHMESSERS UND DES MOTORRADES

* Die Geräuschpegel werden gemessen mit dem auf einem Dreifuß befestigten Geräuschmesser/ Mikrofon, in horizontaler Position, am Ende des Motorrades.

*Bei Platzierung und Positionierung des Motorrades muss darauf geachtet werden, dass sich innerhalb von 10 Metern rund um das Mikrofon keine festen Gegenstände befinden.

* Der Geräuschmesser wird in einem Abstand von 2 Metern hinter dem Motorrad positioniert, in einem Winkel von 45° zur Mittellinie, auspuffseitig und in einer Höhe von 1,35m über dem Boden. Der Geräuschmesser muss eben und horizontal sein. Für Schneemobile wird der Geräuschmesser in einem Winkel von 90° zur Mittellinie, gegenüber dem Schalldämpferausstritt, positioniert.

* Der 2 Meter Abstand wird von dem Punkt aus gemessen, an dem die Mitte der Hinterräder den Boden berühren (mit Ausnahme von Schneemobilen).

* Es ist vorzuziehen, den Test auf weichem Boden durchzuführen, ohne Nachhall, d.h. Gras oder feiner Schotter.

* Bei anderen als gemäßigten Windverhältnissen sollte die Maschine vorne gegen die Windrichtung ausgerichtet sein.

* Der Umgebungs-Geräuschpegel muss niedriger als 100 dB/A bleiben.

DIE POSITIONIERUNG DES MOTORRADES (siehe nachfolgende Darstellungen)

Die Referenzpunkte:

- Für ein Motorrad: Der Kontaktpunkt des Hinterrades auf dem Boden.
- Für Motorräder mit 2 Auspuffausgängen erfolgt die Messung an der Seite des Lufteinlasses. Bei Verwendung eines mittig positionierten Lufteinlasses werden beide Seiten geprüft.
- Für Seitenwagen: Der Kontaktpunkt des Seitenrades auf dem Boden.
- Für Quads: Die senkrechte Linie zum Boden ab Mittelpunkt der Hinterachse.
- Für Quads mit einem durch die Mittelachse versetzten Auspuffausgang erfolgt die Messung an der versetzten Seite.

Um Wiederholungsmessungen durchzuführen, können alle Motorräder in einen kleinen, am Boden befestigten Rahmen platziert werden.

DIE NEUE 2 METER MAX METHODE - DIE DURCHFÜHRUNG – SCHÜTZEN SIE IHR GEHÖR – VERWENDEN SIE GEHÖRSCHUTZ

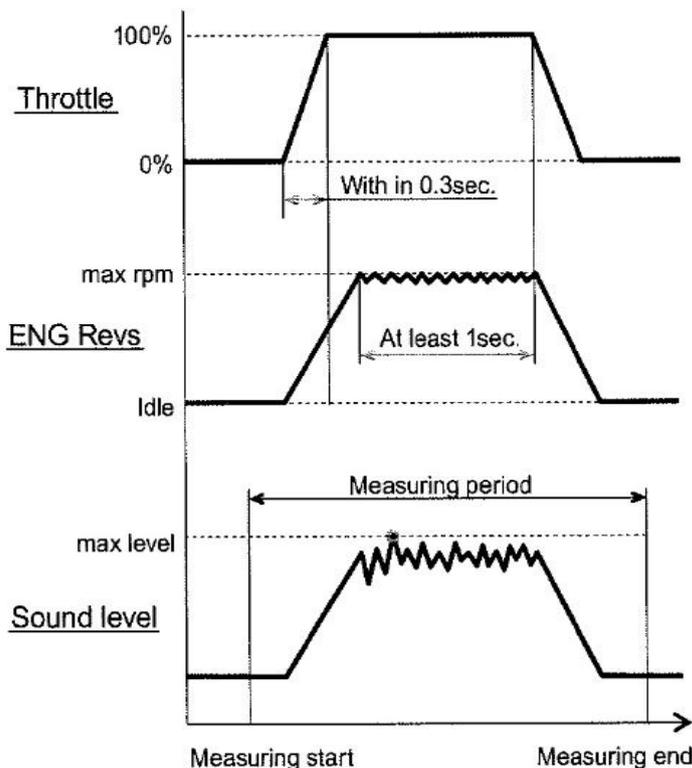
- Die Messung erfolgt mit dem Motorrad auf den Rädern, mit warmem Motor.
- Der Technische Kommissar begibt sich neben das Motorrad, gegenüber dem Mikrofon, er darf das Motorrad und das Mikrofon nicht verdecken oder dazwischen stehen. Ein Mechaniker auf der linken Seite des Motorrads muss auskuppeln.
- Wenn ein zweiter Kommissare ständig den Geräuschmessungen beiwohnt, so wird ihm streng empfohlen, Ohrstöpsel, Kopfhörer oder Gehörschutz zu verwenden.
- Die Drosselklappe wird so schnell wie möglich und vollständig geöffnet (sofort, innerhalb von 0,2 Sekunden). Er hält den Motor bei maximaler Motordrehzahl über mindestens 1 Sekunde. Zum Beenden löst der Prüfer die Drosselklappe schnell.
- Wenn das Ergebnis die Grenzwerte überschreitet, einschließlich ‚nach dem Knallen‘, wird das Motorrad höchstens zwei (2) weitere male gemessen.

- Für Motorräder, die mit einem Motor-Drehzahlbegrenzer ausgestattet sind, wird die Drosselklappe geöffnet – sofort, innerhalb von 0,3 Sekunden – und für mindestens 1 Sekunde offen gelassen und/oder bis zu einem hörbaren Signal, dass der Motor überdreht.
- Für Motorräder ohne Motor-Drehzahlbegrenzer muss die Drosselklappe für mindestens 2 Sekunden geöffnet werden und/oder bis zu einem hörbaren Signal, dass der Motor überdreht.
- Im Falle von beginnenden Motor-Fehlzündungen wird die Drosselklappe leicht geschlossen und wieder geöffnet.
- Bei Klopfen muss die Messung erneut begonnen werden.

Die durch den Test erhaltenen Zahlen dürfen nicht abgerundet werden.

Für die Geräuschpegelmessung darf ausschließlich der Prüfer die Drosselklappe betätigen. Er muss die Drosselklappe selbst öffnen, um die Beeinflussung durch einen anderen Bediener (es ist hilfreich, das Mikrophon mit einem Verlängerungskabel zum Geräuschmesser ausstatten zu lassen) zu minimalisieren.

DAS BILD DES VERFAHRENS ZUR GERÄUSCHMESSUNG



1. The Inspector shall open the throttle until full open throttle within 0.3 seconds.
2. And keep at the max rpm (at rpm limiter) at least 1 second. Then, release the throttle quickly.
3. The sound level is measured in the all period and the maximum level shall be recorded in any case. (automatically by the sound meter).

DIE MESSUNG – AUFZEICHNUNG DES GERÄUSCHPEGELS

- Wenn die Messung als einwandfrei bewertet wird, schreiben Sie das Ergebnis nieder, dann setzen Sie die MAX MIN Einstellung zurück (drücken Sie auf die Seitenlinie) bis der vorher angezeigte Wert gelöscht ist.
 - Drücken Sie erneut auf die Seitenlinie MAX MIN, um den Geräuschpegelmesser wieder in Bereitschaft zu versetzen.
 - Der Geräuschpegelmesser ist dann bereit für die nächste Messung.
- Der Versuch eines Teilnehmers, zu verhindern, dass sein/ihr Motor die Motor-Höchstdrehzahl erreicht, wird als Verstoß gegen die Bestimmungen angesehen.
- Auch wenn ein Motorrad die Geräuschmessung bereits absolviert hat, kann es bei Auftauchen eines Zweifels nochmals überprüft werden.
- Eine deutlich niedrigere Motordrehzahl wird leicht durch das Hörvermögen aufgedeckt. Im Zweifelsfall prüfen Sie den Wert des Drehzahlbegrenzers mit einem Tachometer.
- Die Geräuschpegel werden auf die Grenzwerte hin wie in Artikel 79.11 aufgeführt überprüft.

Für die Eingangsprüfung des Geräuschpegels und die technische Abnahme soll der Fahrer (oder sein Mechaniker) lediglich einen Ersatz-Schalldämpfer je Motorrad vorführen.

Weitere Ersatz-Schalldämpfer können vorgeführt werden, nachdem alle Teilnehmer ihre Motorräder vorgeführt haben oder an den nächsten Tagen der Veranstaltung.

Anmerkung: Unter Berücksichtigung der angrenzenden Bewohner und der Umwelt sind die zulässigen Geräuschwerte wie folgt:

* Für alle Veranstaltungen: 78 dB/A gemessen im Abstand von 100 m

* Der Geräuschwert wird mit einem kalibrierten und homologierten Geräuschmesser in einem Abstand von 100 m, im rechten Winkel zur Achse der Rennstrecke, gemessen.

* Eine Toleranz von +5 dB/A wird diesen Werten hinzugefügt.

79.02 Geräuschpegelmessung während und nach dem Wettbewerb

Für Wettbewerbe, bei denen eine Schlussabnahme der Maschinen vor Veröffentlichung der Ergebnisse vorgeschrieben ist, muss diese Schlussabnahme eine Überprüfung des Geräuschpegels von mindestens drei, vom Rennleiter in Zusammenarbeit mit dem Obmann der Technischen Kommissare ausgewählten Maschinen beinhalten.

79.11 Gültige Geräuschgrenzwerte

In Bezug auf die Präzision der Methode und der hinzuaddierten Werte (vormals bekannt als ‚Toleranz‘) sind die während aller Geräuschtests erzielten Geräuschwerte endgültig (es erfolgt keine Anwendung zusätzlicher Korrekturfaktoren).

79.11.1 Für Überprüfungen vor dem Rennen:

- Für alle 2-Takt-Motortypen: 104 dB/A (+2 dB/A, zur Berücksichtigung der Genauigkeit der Methode)

- Für alle 4-Takt-Motortypen: 106 dB/A (+2 dB/A, zur Berücksichtigung der Genauigkeit der Methode).

Anmerkung: Ab 2017 wird der höchst zulässige Geräuschwert um 3 dB/A reduziert.

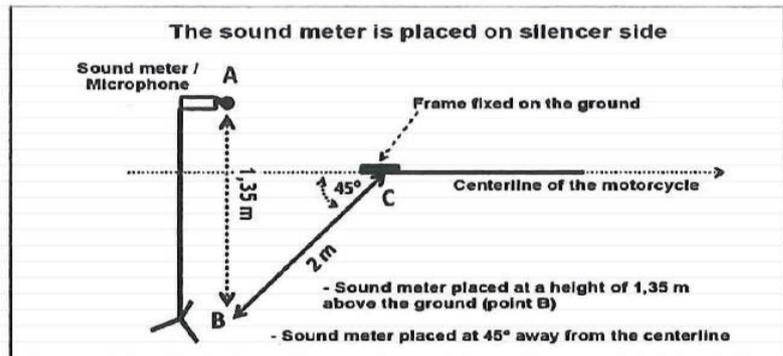
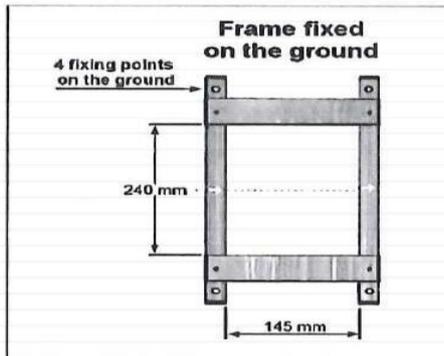
- Für alle 2-Takt-Motortypen: 101 dB/A (+2 dB/A, zur Berücksichtigung der Genauigkeit der Methode)

- Für alle 4-Takt-Motortypen: 103 dB/A (+2 dB/A, zur Berücksichtigung der Genauigkeit der Methode)

79.11.2 Für Überprüfungen während und nach dem Wettbewerb:

- Für alle Motortypen: +1 dB/A (zur Berücksichtigung der Verschlechterung des Schalldämpfers)

79.12 Eine Maschine, die den Geräuschwerten nicht entspricht, kann mehrere Male vorgeführt werden.



POSITION OF THE SOUND METER IN RELATION TO THE MOTORCYCLE

