



CH-3003 Bern, BAV

An die kantonalen Schifffahrtsämter

Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004
Ihr Zeichen: «ForeignNumber»
Unser Zeichen:
Sachbearbeiter/in:
Bern, 12. Februar 2016

Rundschreiben Nr. 47

Messung der Geräuschemissionen an Sportbooten und Vergnügungsschiffen ab dem 15. Februar 2016, Übergangsbestimmungen von Art. 166c BSV

Sehr geehrte Damen und Herren

Bekanntlich wird die Binnenschifffahrtsverordnung (BSV, SR 747.201.1) auf den 15. Februar 2016 revidiert. Diese Fassung wird nachfolgend als BSV 2016 bezeichnet. Ein Teil dieser Revision betrifft die Grenzwerte und das Messverfahren zur Ermittlung der Geräuschemissionen von Sportbooten und Vergnügungsschiffen. Die Grenzwerte sind in Art. 109a BSV und das Messverfahren in Anhang 10 BSV beschrieben. Artikel 166c enthält darüber hinaus Übergangsbestimmungen, die Auswirkungen auf die Gültigkeit von Geräuschemessungen der Typenprüfstelle der Vereinigung der Schifffahrtsämter haben.

Die Umschreibung der Betriebsbedingungen des Schiffes bei der Messung (Anhang 10 Ziffer 1 BSV) sowie die Übergangsbestimmungen von Artikel 166c gaben zu verschiedenen Fragen Anlass. Mit diesem Rundschreiben (RS) sollen die aufgetretenen Fragen geklärt werden.

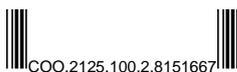
1. Vorgaben von Anhang 10 BSV, Messung des Betriebsgeräusches an Schiffen mit Maschinenantrieb

Der Anhang 10 BSV umfasst folgende Punkte:

1. Betriebsbedingungen des Schiffes
2. Messgeräte und Einheiten
3. Messort

Bundesamt für Verkehr BAV
Postadresse: CH-3003 Bern
Standortadresse: Mühlestrasse 6, 3063 Ittigen

www.bav.admin.ch





Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004

4. Störgeräusche und Windeinfluss
5. Messstrecke, Aufstellung des Mikrofons
6. Anzahl Messungen und massgebender Schallpegel

Von diesen Punkten werden in der BSV 2016 die Ziffern 1 und 2 geändert. Alle übrigen Punkte gelten unverändert in ihrer bisherigen Fassung weiter. Die Bestimmungen von Ziffer 1 und 2 wurden aus der SN EN ISO 14509-1:2008 übernommen.

2. Betriebsbedingungen des Schiffes bei der Messung

Die Vorgaben von Anhang 10 BSV zur Auswahl des Propellers bzw. des Flügelrades (Bsp. Jetantrieb) und die Vorgaben bezgl. der einzuhaltenden Drehzahlen lauten wie folgt (*Anmerkung*: Die betroffenen Absätze aus Ziffer 1 Anhang 10 BSV werden zum besseren Verständnis nachfolgend mit Buchstaben versehen):

(A) Bei allen Messungen müssen die Antriebsmotoren mit Vollgas betrieben werden.

(B) Bei Antriebssystemen, die mit verstellbarer Trimmung versehen sind, muss der Trimmwinkel so eingestellt werden, dass die Schubkraft des Propellers beziehungsweise des Flügelrades auf ± 2 Grad parallel zur Bodenlinie beziehungsweise zur Kiellinie des Schiffes gerichtet ist. Dieser Zustand wird im Folgenden für alle Prüfbedingungen als Null-Trimmmung bezeichnet.

(C) Bei Messungen muss der Propeller beziehungsweise das Flügelrad so gewählt werden, dass die Motordrehzahl bei Vollgas auf ± 4 Prozent der angegebenen Motordrehzahl bei Null-Trimmmung nach EN ISO 8665:2006 entspricht.

(D) Bei Motoren mit Fremdzündung ohne Drehzahlregler muss die angegebene Motordrehzahl für die Propellerauswahl die Hälfte des vom Hersteller empfohlenen Motordrehzahlbereiches bei Vollgas sein.

(E) Bei Motoren mit Drehzahlregelung muss die angegebene Motordrehzahl die vom Hersteller vorgeschriebene Abregeldrehzahl sein. Verstellpropeller müssen so eingestellt werden, dass die angegebene Vollgasdrehzahl oder eine Drehzahl, die so nah wie möglich an der Vollgasdrehzahl liegt, erreicht wird.

3. Erläuterungen zu den Betriebsbedingungen:

3.1. Begriffe "Vollgas" aus Ziffer 2(A) dieses Schreibens und "Motor-Nennndrehzahl":

Im Sinne der Norm SN EN ISO 8665:2006 und der Ziffer 2(A) dieses RS wird ein Motor mit "Vollgas" betrieben, wenn er die in den nachfolgenden Ziffern 3.1.1 bzw. 3.1.2 beschriebene "Motor-Nennndrehzahl" erreicht.

Dabei wird zwischen Benzinmotoren ohne Drehzahlregelung und Motoren (Benzin, Diesel und andere) mit Drehzahlregelung unterschieden:



Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004

3.1.1. Benzinmotoren ohne Drehzahlregelung:

Der Begriff "Motor-Nenndrehzahl" ist für Benzinmotoren ohne Drehzahlregelung in der Norm SN EN ISO 8665:2006 unter Ziffer 3.1 sinngemäss wie folgt umschrieben:

Gibt der Motorenhersteller einen Drehzahlbereich für die Auswahl eines passenden Propellers an, so gilt im Sinne der Norm als "Motor-Nenndrehzahl" die Drehzahl, die dem Mittelwert des angegebenen Drehzahlbereiches entspricht.

Hinweis: Fremdzündungsmotoren (= Benzinmotoren) sind im Zusammenhang mit der Geräuschmessung i.d.R. als Motoren ohne Drehzahlregelung zu verstehen. Bestehen Zweifel, ob ein Motor mit einer Drehzahlregelung ausgerüstet ist oder nicht, so ist hierüber vom Antragsteller der Geräuschmessung eine Bestätigung des Herstellers oder seines Bevollmächtigten vorzulegen.

3.1.2. Motoren mit Drehzahlregelung:

Bei diesen Motoren versteht man unter dem Begriff "Motor-Nenndrehzahl" die vom Hersteller vorgegebene "Abregeldrehzahl" des Motors.

Hinweise

- zur Abregeldrehzahl: Nach Auskunft des Verbandes Schweizerischer Importeure von Marinemotoren (VSIM) kann es in Einzelfällen vorkommen, dass die Abregeldrehzahl weit über dem höchsten Wert des Drehzahlbereiches liegt, bei dem der betroffene Motor nach Herstellerangaben betrieben werden sollte. Dies gibt Grund zu der Annahme, dass u.U. eine andere, als die Abregeldrehzahl für die Messung des Betriebsgeräusches verwendet werden sollte. Dazu wurde eine Anfrage an das Normungskomitee gerichtet. Bis zur Beantwortung wird für solche Fälle festgelegt, dass als "Abregeldrehzahl" die obere Drehzahl des angegebenen Bereiches gelten soll. Das BAV wird die Adressaten dieses RS über die Antwort des Normungskomitees informieren und behält sich ausdrücklich vor, diese Regelung im Bedarfsfall anzupassen.
- Selbstzündungsmotoren (= Dieselmotoren) sind im Zusammenhang mit der Geräuschmessung i.d.R. als Motoren mit Drehzahlregelung zu verstehen. Bestehen Zweifel, ob ein Motor mit einer Drehzahlregelung ausgerüstet ist oder nicht, so ist hierüber vom Antragsteller der Geräuschmessung eine Bestätigung des Herstellers oder seines Bevollmächtigten vorzulegen.

3.2. Auswahl des Propellers für die Messfahrten

Die Auswahl des Propellers bzw. des Flügelrades für die Messung des Betriebsgeräusches richtet sich nach Ziffer 2(C) dieses RS. Grundlage für die Auswahl des Propellers ist die Motordrehzahl bei Vollgas, also die "Motor-Nenndrehzahl im Sinne von Ziffer 3.1.

Ziffer 2(C) räumt eine Toleranz für die Motordrehzahl bei der Geräuschmessung von ± 4 Prozent um die zuvor festgelegte "Motor-Nenndrehzahl" ein und zwar unabhängig davon, ob der Motor über eine Drehzahlregelung verfügt oder nicht. Der Propeller eines Schiffes muss also für die Messfahrten so gewählt werden, dass die effektive Motordrehzahl bei Null-Trimmung und Vollgas in einer Toleranz von ± 4 Prozent der "Motor-Nenndrehzahl" liegt.



Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004

3.3. Effektive Motordrehzahl während der Messfahrten (vgl. Ziff. 2(D) und 2(E))

Aufgrund des vorstehenden Textes muss die effektive Motordrehzahl während der Messfahrten somit in einer Toleranz von ± 4 Prozent der "Motor-Nenndrehzahl" liegen.

3.4. Beispiele

3.4.1. Benzinmotoren ohne Drehzahlregelung

Ein Hersteller gibt eine Spanne für die Drehzahl seines Motors von beispielsweise 5'200 - 5'900 min^{-1} an.

Der Mittelwert dieser Spanne beträgt 5'550 min^{-1} . Dies ist die "Motor-Nenndrehzahl".

Die Auswahl des Propellers hat so zu erfolgen, dass die effektive Motordrehzahl bei der Geräuschemessung in einem Toleranzbereich von ± 4 Prozent um die Motor-Nenndrehzahl liegt ($= \pm 222 \text{ min}^{-1}$). Das bedeutet, sie muss zwischen 5'328 - 5'772 min^{-1} liegen.

Die Messung des Betriebsgeräusches muss in diesem Drehzahlbereich erfolgen und kann am Gashebel eingestellt werden.

3.4.2. Motoren mit Drehzahlregelung

Ein Hersteller gibt eine Abregeldrehzahl von 3'600 min^{-1} an. Dies ist die "Motor-Nenndrehzahl".

Die Auswahl des Propellers hat so zu erfolgen, dass die effektive Motordrehzahl bei der Geräuschemessung in einem Toleranzbereich von ± 4 Prozent um die Motor-Nenndrehzahl liegt ($= \pm 144 \text{ min}^{-1}$). Das bedeutet, sie muss zwischen 3'456 - 3'744 min^{-1} liegen.

Die Messung des Betriebsgeräusches muss in diesem Drehzahlbereich erfolgen und kann am Gashebel eingestellt werden.

4. Gültigkeit von Schweizer Typenprüfungen hinsichtlich der Geräuschemessung, Übergangsbestimmungen der BSV

4.1. Übergangsbestimmungen

Die Übergangsbestimmung von Art. 166c Abs. 3 und 5 BSV lauten wie folgt:

³ *Zugelassene Schiffe, deren Betriebsgeräusch dem bisherigen Recht entspricht, können weiter betrieben werden.*

⁵ *Sportboote, die vor dem 18. Januar 2017 nach den bisherigen Vorgaben dieser Verordnung in der EU oder in der Schweiz in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden, dürfen in der Schweiz weiterhin auf dem Markt bereitgestellt werden. Sie dürfen ausserdem in der Schweiz in Betrieb genommen werden, sofern die Voraussetzungen zur Erteilung des Schiffsausweises nach Artikel 96 erfüllt sind.*



Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004

4.2. Erläuterungen zu den Übergangsbestimmungen

4.2.1. Zugelassene Schiffe, deren Betriebsgeräusch dem bisherigen Recht entspricht, können auch nach dem 15. Februar 2016 weiter betrieben werden (Art. 166c Abs. 3 BSV).

Bekanntlich führt die Typenprüfstelle der Vereinigung der Schiffsahrtsämter (vks) im Rahmen von Typenprüfungen Geräuschmessungen an motorisierten Schiffen durch. Die nachfolgenden Punkte beschreiben die Gültigkeit dieser Typenprüfungen bzw. legen fest, ab welchem Zeitpunkt Typenprüfungen nach BSV 2016 durchzuführen sind.

4.2.2. Die Übergangsbestimmungen von Art. 166c Abs. 5 BSV bedeuten, dass Geräuschmessungen, die im Rahmen von Typenprüfungen an Sportbooten bis zum 17. Januar 2017 nach bisherigem Recht erfolgen, ihre Gültigkeit behalten.

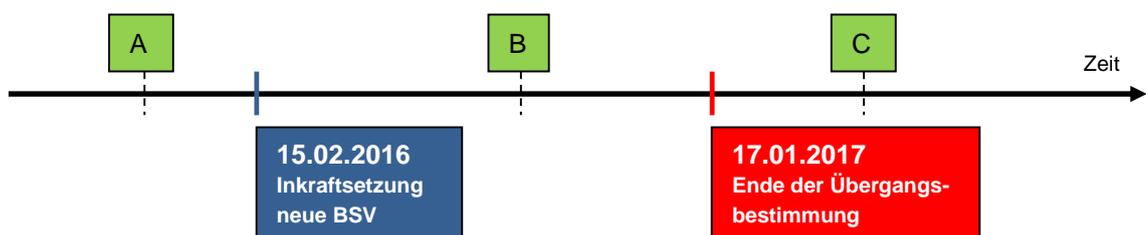
4.2.3. Für Sportboote, die ab dem 18. Januar 2017 erstmals typengeprüft werden, sind Typenprüfungen nach BSV 2016 durchzuführen.

4.2.4. Geräuschmessungen von Sportbooten, für die nach Artikel 109b Absatz 2 BSV eine Geräuschmessung nach Anhang 10 BSV erforderlich ist und die im Rahmen von Typenprüfungen bis zum 17. Januar 2017 nach bisherigem Recht durchgeführt wurden, sind Geräuschmessungen nach BSV 2016 gleichgestellt. Das bedeutet, dass sie auch nach dem 17. Januar 2017 so lange weiter gelten, bis eine Änderung des Typenscheins erforderlich wird.

4.2.5. Ab dem 15. Februar 2016 können ausserdem die Bestimmungen der BSV 2016 über die Geräuschmissionen und die Messung im Rahmen von Typenprüfungen angewendet werden.

Der Begriff des Inverkehrbringens ist in Art. 2 Abs. 1 Bst. d Ziff. 4 der BSV definiert und wurde im Übrigen durch die EU in einem Leitfaden zur Anwendung der Sportbootrichtlinie detailliert umschrieben.

4.3. Graphische Darstellung, Beispiele:



Zeitpunkt A + B:

Ein Sportboot wird in der EU oder der CH vor dem 17.01.2017 in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen (= zugelassen). Die Zulassung erfolgt vor oder nach dem 17.01.2017 nach bisherigem Recht. Im Fall B kann die Zulassung ausserdem nach der BSV 2016 erfolgen.

Zeitpunkt C:

Ein Sportboot wird in der EU oder in der CH nach dem 17.01.2017 in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen (= zugelassen). Die Zulassung erfolgt nach der BSV 2016.



Aktenzeichen: BAV-513.310.2-00001/00004

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Verkehr

Beilage:

- Flussdiagramm zum RS (2 Blätter)
- Verzeichnis der Rundschreiben des BAV an die kantonalen Schifffahrtsämter, Stand 12.02.2016

Kopie z.K. an (incl. Beilage):

- Vereinigung der Schifffahrtsämter (vks)
Thunstrasse 9
Postfach
3000 Bern 6
- Schweizerischer Bootbauerverband (SBV)
Bündtengasse 2
4800 Zofingen
- Verband Schweizerischer Importeure von Marinemotoren (VSIM)
Bündtengasse 2
4800 Zofingen
- sf/aa

Prozess Zulassung typengeprüftes Sportboot im Zusammenhang mit Geräuschmessung nach bisheriger BSV und nach BSV ab dem 15.02.2016

