

Anl. 1 SpBV 2015 ANHANG I

SpBV 2015 - Sportbootverordnung 2015

Ⓞ Berücksichtigter Stand der Gesetzgebung: 09.09.2017

GUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN

A. Grundlegende Anforderungen in Bezug auf Entwurf und Bau der in § 2 Absatz 1 genannten Erzeugnisse

1. ENTWURFSKATEGORIEN FÜR WASSERFAHRZEUGE

Entwurfskategorie	Windstärke (Beaufort-Skala)	Signifikante Wellenhöhe (H 1/3, Meter)
A	mehr als 8	mehr als 4
B	bis einschließlich 8	bis einschließlich 4
C	bis einschließlich 6	bis einschließlich 2
D	bis einschließlich 4	bis einschließlich 0,3

Erläuterungen:

- A. Ein Sportboot der Entwurfskategorie A gilt als für Windstärken über 8 (Beaufort-Skala) und signifikante Wellenhöhe über 4 m ausgelegt, jedoch nicht für extreme Wetterverhältnisse wie schwerer Sturm, orkanartiger Sturm, Orkan, Wirbelsturm, extreme Seebedingungen oder Riesenwellen.
- B. Ein Sportboot der Entwurfskategorie B gilt als für eine Windstärke bis einschließlich 8 und signifikante Wellenhöhe bis einschließlich 4 m ausgelegt.
- C. Ein Wasserfahrzeug der Entwurfskategorie C gilt als für eine Windstärke bis einschließlich 6 und signifikante Wellenhöhe bis einschließlich 2 m ausgelegt.
- D. Ein Wasserfahrzeug der Entwurfskategorie D gilt als für eine Windstärke bis einschließlich 4 und signifikante Wellenhöhe bis einschließlich 0,3 m und gelegentliche Wellenhöhe von höchstens 0,5 m ausgelegt.

Wasserfahrzeuge der jeweiligen Entwurfskategorie müssen so entworfen und gebaut sein, dass sie der Beanspruchung nach diesen Parametern hinsichtlich Stabilität, Auftrieb und anderen einschlägigen grundlegenden Anforderungen gemäß diesem Anhang standhalten und dass sie eine gute Manövrierfähigkeit haben.

2. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

2.1. Kennzeichnung der Wasserfahrzeuge

Jedes Wasserfahrzeug ist mit einer Identifizierungsnummer zu versehen, die folgende Angaben enthält:

- (1) Ländercode des Herstellers;
- (2) vom Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft zugeteilter eindeutiger Herstellercode;
- (3) eindeutige Seriennummer;
- (4) Monat und Jahr der Produktion;
- (5) Modelljahr.

Ausführliche Anforderungen für die Identifizierungsnummer gemäß Absatz 1 sind in der einschlägigen harmonisierten Norm enthalten.

2.2. Plakette des Herstellers des Wasserfahrzeugs

Jedes Wasserfahrzeug muss eine dauerhaft und getrennt von der Identifizierungsnummer des Wasserfahrzeugs angebrachte Plakette mit mindestens folgenden Angaben aufweisen:

- a) Name des Herstellers, eingetragener Handelsname oder eingetragene Handelsmarke sowie Kontaktanschrift;
- b) CE-Kennzeichnung gemäß § 18;
- c) Entwurfskategorie des Wasserfahrzeugs gemäß Z 1;
- d) vom Hersteller empfohlene maximale Zuladung gemäß Z 3.6 ohne Gewicht des Inhalts von fest angebrachten Behältern in vollem Zustand;
- e) Zahl der nach der Empfehlung des Herstellers an Bord zulässigen Personen, für die das Wasserfahrzeug ausgelegt ist.

Im Falle einer Begutachtung nach Bauausführung müssen die Kontaktangaben und die Anforderungen nach lit. a auch Angaben zu der notifizierten Stelle enthalten, die die Konformitätsbewertung durchgeführt hat.

2.3. Schutz vor dem Überbordfallen und Wiedereinstiegsmittel

Die Wasserfahrzeuge müssen so ausgelegt sein, dass das Risiko, über Bord zu fallen, soweit wie möglich verringert und ein Wiedereinsteigen erleichtert wird. Wiedereinstiegsmittel müssen für eine im Wasser befindliche Person ohne fremde Hilfe zugänglich sein bzw. von ihr ohne fremde Hilfe entfaltet werden können.

2.4. Sicht vom Hauptsteuerstand

Bei Sportbooten muss der Rudergänger vom Hauptsteuerstand bei normalen Einsatzbedingungen (Geschwindigkeit und Belastung) eine gute Rundumsicht haben.

2.5. Eignerhandbuch

Alle Erzeugnisse sind mit einem Eignerhandbuch gemäß § 7 Abs. 7 und § 9 Abs. 4 zu liefern. Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die für die sichere Nutzung des Erzeugnisses erforderlich sind, wobei besonderes Augenmerk der Einrichtung, der Wartung, dem regelmäßigen Betrieb, der Risikoverhütung und dem Risikomanagement gilt.

3. FESTIGKEIT UND DICHTIGKEIT SOWIE BAULICHE ANFORDERUNGEN

3.1. Bauweise

Wahl und Kombination der Werkstoffe und die Konstruktion müssen gewährleisten, dass das Wasserfahrzeug in jeder Hinsicht eine ausreichende Festigkeit aufweist. Besonders zu berücksichtigen sind die Entwurfskategorie gemäß Z 1 und die vom Hersteller empfohlene Höchstlast gemäß Z 3.6.

3.2. Stabilität und Freibord

Stabilität und Freibord des Wasserfahrzeugs müssen unter Berücksichtigung der Entwurfskategorie gemäß Z 1 und der vom Hersteller empfohlenen Höchstlast gemäß Z 3.6 ausreichend sein.

3.3. Auftrieb und Schwimmfähigkeit

Beim Bau des Wasserfahrzeugs ist sicherzustellen, dass das Boot über eine Auftriebscharakteristik verfügt, die seiner Entwurfskategorie gemäß Z 1 und der vom Hersteller empfohlenen Höchstlast gemäß Z 3.6 entspricht. Bewohnbare Mehrumpf-Sportboote, die für ein Kielobenliegen anfällig sind, müssen so ausgelegt sein, dass sie über ausreichenden Auftrieb verfügen, damit sie auch dann schwimmfähig bleiben, wenn sie kieloben liegen.

Wasserfahrzeuge mit weniger als 6 m Länge, die vollschlagen können, müssen über geeignete Mittel verfügen, damit sie in überflutetem Zustand schwimmfähig bleiben, wenn sie entsprechend ihrer Entwurfskategorie verwendet werden.

3.4. Öffnungen im Bootskörper, im Deck und in den Aufbauten

Öffnungen im Rumpf, im Deck (in den Decks) und in den Aufbauten dürfen den Festigkeitsverband oder – in geschlossenem Zustand – die Wetterdichtigkeit des Bootes nicht beeinträchtigen.

Fenster, Bullaugen, Türen und Lukenabdeckungen müssen dem Wasserdruck, dem sie ausgesetzt sein können, sowie Punktbelastungen durch Personen, die sich an Deck bewegen, standhalten.

Zum Ein- und Austritt von Wasser dienende Außenbord-Durchbrüche, die unterhalb der Wasserlinie entsprechend der vom Hersteller empfohlenen Höchstlast gemäß Z 3.6 liegen, sind mit leicht zugänglichen Verschlüssen zu versehen.

3.5. Überflutung

Alle Wasserfahrzeuge sind so auszulegen, dass das Risiko des Sinkens so gering wie möglich gehalten wird.

Besondere Beachtung sollte gegebenenfalls Folgendes finden:

- a) Cockpits und Plichten: diese sollten selbstlenzend oder mit anderen Vorrichtungen ausgerüstet sein, die das Eindringen von Wasser in das Innere des Wasserfahrzeugs verhindern;
- b) Ventilationsöffnungen;
- c) Entfernung von Wasser durch Pumpen oder sonstige Vorrichtungen.

3.6. Vom Hersteller empfohlene Höchstlast

Die auf der Herstellerplakette angegebene, vom Hersteller empfohlene Höchstlast (Kraftstoff, Wasser, Proviant, verschiedene Ausrüstungsgegenstände und Personen) in Kilogramm, für die das Wasserfahrzeug ausgelegt wurde, wird in Abhängigkeit von der Entwurfskategorie (Z 1), der Stabilität und dem Freibord (Z 3.2) sowie dem Auftrieb und der Schwimmfähigkeit (Z 3.3) bestimmt.

3.7. Aufstellung der Rettungsmittel

Alle Sportboote der Entwurfskategorien A und B sowie Sportboote der Entwurfskategorien C und D mit einer Länge von mehr als 6 m müssen einen oder mehrere Stauplätze für ein oder mehrere Rettungsmittel aufweisen, die groß genug sind, um die vom Hersteller empfohlene Zahl von Personen aufzunehmen, für die das Sportboot ausgelegt ist. Die Stauplätze der Rettungsmittel müssen jederzeit leicht zugänglich sein.

3.8. Notausstieg

Alle bewohnbaren Mehrrumpf-Sportboote, die für ein Kielobenliegen anfällig sind, müssen so gebaut sein, dass beim Kielobenliegen ein Notausstieg möglich ist. Ist ein Notausstieg vorhanden, der benutzt wird, wenn das Boot kieloben liegt, so darf er die Bauweise (Z 3.1), die Stabilität (Z 3.2) und den Auftrieb (Z 3.3) ungeachtet der Lage des Bootes (aufrecht oder kieloben) nicht beeinträchtigen.

Alle bewohnbaren Mehrrumpf-Sportboote müssen so gebaut sein, dass bei Brand ein Notausstieg möglich ist.

3.9. Ankern, Vertäuen und Schleppen

Alle Wasserfahrzeuge müssen unter Berücksichtigung ihrer Entwurfskategorie und ihrer Merkmale mit einer oder mehreren Halterungen oder anderen Vorrichtungen ausgerüstet sein, die das Ankern, Vertäuen und Schleppen ermöglichen und der entsprechenden Belastung sicher standhalten.

4. BEDIENUNGSEIGENSCHAFTEN

Der Hersteller hat dafür zu sorgen, dass die Bedienungseigenschaften des Wasserfahrzeugs auch bei dem stärksten Antriebsmotor, für den es ausgelegt und gebaut ist, zufriedenstellend sind. Bei allen Antriebsmotoren muss die maximale Nennleistung im Eignerhandbuch angegeben werden.

5. EINBAUVORSCHRIFTEN

5.1. Motoren und Motorräume

5.1.1. Innenbordmotoren

Alle Innenbordmotoren müssen sich in einem von den Wohnräumen getrennten geschlossenen Raum befinden und so eingebaut sein, dass die Gefahr von Bränden bzw. einer Brandausbreitung sowie die Gefährdung durch toxische Dämpfe, Hitze, Lärm oder Vibrationen in den Wohnräumen so gering wie möglich gehalten wird.

Häufig zu überprüfende und/oder zu wartende Teile des Motors und Zusatzeinrichtungen müssen leicht zugänglich sein.

Das Isoliermaterial im Inneren des Motorraums darf nicht zu einer selbstunterhaltenden Verbrennung fähig sein.

5.1.2. Belüftung

Der Motorraum ist zu belüften. Das Eindringen von Wasser durch Öffnungen im Motorraum muss so gering wie möglich gehalten werden.

5.1.3. Freiliegende Teile

Freiliegende sich bewegende oder heiße Teile des Motors (der Motoren), die Verletzungen verursachen könnten, sind wirksam zu schützen, sofern der Motor (die Motoren) nicht durch eine Abdeckung oder ein Gehäuse abgeschirmt ist (sind).

5.1.4. Starten von Außenbord-Antriebsmotoren

Alle Außenbordantriebsmotoren von Wasserfahrzeugen müssen über eine Vorrichtung verfügen, die das Starten des Motors bei eingelegtem Gang verhindert, außer

- a) wenn der Motor einen statischen Schub von weniger als 500 Newton (N) erzeugt;
- b) wenn der Motor mit einer Drosselvorrichtung versehen ist, die beim Starten des Motors den Schub auf 500 N begrenzt.

5.1.5. Führerlose Wassermotorräder

Wassermotorräder sind entweder mit einer automatischen Abschaltung des Antriebsmotors oder einer automatischen Vorrichtung zu versehen, die das Fahrzeug in langsame, kreisförmige Vorwärtsfahrt bringt, wenn der Fahrer absteigt oder über Bord geht.

5.1.6. Außenbord-Antriebsmotoren mit Pinnensteuerung sind mit einer NOT-AUS-Vorrichtung auszurüsten, die mit dem Rudergänger verbunden werden kann.

5.2. Kraftstoffsystem

5.2.1. Allgemeines

Einfüll-, Lager- und Belüftungsvorrichtungen für den Kraftstoff sowie die Kraftstoffzufuhrvorrichtungen sind so auszulegen und einzubauen, dass die Brand- und Explosionsgefahr so gering wie möglich gehalten wird.

5.2.2. Kraftstoffbehälter

Kraftstoffbehälter, -leitungen und -schläuche sind fest anzubringen und von allen größeren Hitzequellen getrennt einzubauen oder abzuschirmen. Werkstoff und Bauweise der Behälter müssen dem Fassungsvermögen und der Kraftstoffart entsprechen.

Räume für Ottokraftstoffbehälter müssen belüftet sein.

Ottokraftstoffbehälter dürfen nicht Teil des Rumpfes sein und müssen

- a) gegen Brand eines Motors und von allen anderen Zündquellen isoliert sein;
- b) von den Wohnräumen getrennt sein.

Diesekraftstoffbehälter dürfen Teil des Rumpfes sein.

5.3. Elektrisches System

Elektrische Systeme müssen so ausgelegt und eingebaut sein, dass unter normalen Einsatzbedingungen ein einwandfreier Betrieb des Wasserfahrzeugs gewährleistet ist und die Brandgefahr und das Risiko elektrischer Schläge so gering wie möglich gehalten werden.

Alle Stromkreise müssen vor Überlastung gesichert sein; hiervon ausgenommen sind batteriegespeiste Anlasserstromkreise.

Antriebsstromkreise und andere Stromkreise dürfen sich gegenseitig nicht derart beeinflussen, dass einer von beiden nicht bestimmungsgemäß funktioniert.

Um die Ansammlung von explosionsfähigen Gasen, die aus den Batterien austreten könnten, zu verhindern, ist für Belüftung zu sorgen. Die Batterien müssen gut befestigt und vor eindringendem Wasser geschützt sein.

5.4. Steuerungssystem

5.4.1. Allgemeines

Steuerungs- und Antriebskontrollsysteme sind so auszulegen, zu bauen und einzubauen, dass sie die Übertragung von Steuerungskräften unter vorhersehbaren Betriebsbedingungen ermöglichen.

5.4.2. Notvorrichtungen

Alle Segel-Sportboote und alle nicht unter Segel fahrenden Sportboote mit einem einzigen Antriebsmotor und Fernsteueranlage sind mit Notvorrichtungen auszurüsten, die das Sportboot bei verringerter Geschwindigkeit steuern können.

5.5. Gassystem

Gassysteme für Haushaltszwecke müssen über ein Druckminderungssystem verfügen und so ausgelegt und eingebaut sein, dass ein Gasaustritt und die Gefahr einer Explosion vermieden werden und dass sie auf undichte Stellen hin untersucht werden können. Werkstoffe und Bauteile müssen für das jeweils verwendete Gas geeignet und so beschaffen sein, dass sie den unterschiedlichen Belastungen in einer maritimen Umgebung standhalten.

Alle Gasgeräte, die für die vom Hersteller vorgesehene Verwendung benutzt werden, sind entsprechend den Anweisungen des Herstellers derart einzubauen. Jede gasbetriebene Vorrichtung muss über eine gesonderte Zuleitung versorgt werden, und jede Vorrichtung muss eine gesonderte Absperrvorrichtung aufweisen. Durch geeignete Belüftung muss eine Gefährdung durch Gasaustritt und Verbrennungsprodukte vermieden werden.

Alle Wasserfahrzeuge mit einem fest eingebauten Gassystem müssen einen Raum zur Unterbringung aller Gasflaschen aufweisen. Dieser Raum muss von den Wohnräumen getrennt sein; er darf nur von außen zugänglich sein, und er muss außenbelüftet sein, damit austretendes Gas außenbords abziehen kann.

Insbesondere muss jedes fest eingebaute Gassystem nach dem Einbau geprüft werden.

5.6. Brandbekämpfung

5.6.1. Allgemeines

Bei der Art der eingebauten Ausrüstung und der Auslegung des Wasserfahrzeugs sind die Brandgefahr und die Ausbreitung von Bränden zu berücksichtigen. Besonders zu achten ist auf die Umgebung von Geräten, die mit offener Flamme arbeiten, auf heiße Flächen oder Maschinen und Hilfsmaschinen, ausgelaufenes Öl und ausgelaufenen Kraftstoff, nicht abgedeckte Öl- und Kraftstoffleitungen und darauf, dass elektrische Leitungen insbesondere nicht in der Nähe von Hitzequellen und heißen Flächen verlaufen.

5.6.2. Löschvorrichtungen

Sportboote sind mit der Brandgefahr entsprechenden Löschvorrichtungen auszurüsten, oder es sind Anbringungsort und Kapazität der der Brandgefahr entsprechenden Löschvorrichtungen anzugeben. Das Fahrzeug darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es mit der entsprechenden Löschvorrichtung ausgerüstet ist. Die Motorräume von Ottomotoren sind durch ein Feuerlöschsystem zu schützen, das eine Öffnung des Raumes im Brandfall unnötig macht. Eventuell vorhandene tragbare Feuerlöscher sind so anzubringen, dass sie leicht zugänglich sind; einer der Feuerlöscher ist so anzuordnen, dass er vom Hauptsteuerstand des Sportbootes aus leicht zu erreichen ist.

5.7. Navigationslichter, Signalkörper und akustische Signalanlagen

Eventuell vorhandene Navigationslichter, Signalkörper und akustische Signalanlagen müssen den Kollisionsverhütungsregeln – KVR – von 1972 (COLREG – The International Regulations for Preventing Collisions at Sea) bzw. den CEVNI-Empfehlungen (European Code for Interior Navigations for inland waterways) entsprechen.

5.8. Schutz gegen Gewässerverschmutzung und Einrichtungen zur Erleichterung der Abfallentsorgung an Land

Die Wasserfahrzeuge sind so zu bauen, dass ein unbeabsichtigter Abfluss von verunreinigenden Stoffen (Öl, Kraftstoff usw.) verhindert wird.

Alle in Sportboote eingebauten Toiletten dürfen ausschließlich an ein Auffangbehältersystem oder an ein Abwasserbehandlungssystem angeschlossen sein.

Sportboote mit eingebauten Auffangbehältern sind mit einem Standardabwasseranschluss auszustatten, damit Rohrleitungen von Auffanganlagen an die Abwasserleitung des Sportbootes angeschlossen werden können.

Durch den Rumpf geführte Abwasserleitungen für menschliche Abfälle müssen ferner mit Ventilen versehen sein, die in Schließstellung gesichert werden können.

B. Grundlegende Anforderungen in Bezug auf Abgasemissionen von Antriebsmotoren

Antriebsmotoren müssen den in diesem Teil angegebenen grundlegenden Anforderungen in Bezug auf Abgasemissionen genügen.

1. KENNZEICHNUNG DES ANTRIEBSMOTORS

1.1. Jeder Motor ist deutlich mit folgenden Angaben zu versehen:

- a) Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Handelsmarke und Kontaktanschrift des Motorenherstellers; gegebenenfalls außerdem Name und Kontaktanschrift der Person, die den Motor angepasst hat;
- b) Motorentyp, Motorenfamilie, falls zutreffend;
- c) eindeutige Seriennummer;
- d) CE-Kennzeichnung gemäß § 18.

1.2. Die Angaben nach Z 1.1 müssen die gesamte übliche Lebensdauer des Motors überdauern und deutlich lesbar und dauerhaft sein. Werden Aufkleber oder Plaketten verwendet, so müssen diese so angebracht werden, dass sie während der gesamten üblichen Lebensdauer des Motors befestigt bleiben und sich nicht ohne Zerstörung oder Beschädigung entfernen lassen.

1.3. Die Angaben sind an einem Teil des Motors anzubringen, der für den normalen Betrieb des Motors erforderlich ist und in der Regel während der gesamten Lebensdauer des Motors nicht ausgetauscht werden muss.

1.4. Die Angaben sind so anzubringen, dass sie gut sichtbar sind, wenn alle zum Betrieb notwendigen Teile am Motor montiert sind.

2. ANFORDERUNGEN IN BEZUG AUF ABGASEMISSIONEN

Antriebsmotoren sind so zu entwerfen, herzustellen und einzubauen, dass bei ordnungsgemäßem Einbau und normalem Betrieb die Abgasemissionen die Grenzwerte nach Z 2.1 Tabelle 1 und Z 2.2 Tabellen 2 und 3 nicht überschreiten.

2.1. Für die Zwecke des § 42 Abs. 2 und der Z 2.2 Tabelle 2 geltende Werte:

Tabelle 1:

(g/kWh)

Typ	Kohlenmonoxid			Kohlenwasserstoffe			Stickoxide	Partikel
	CO = A + B/PN n			HC = A + B/PN n			NOx	PT
	A	B	n	A	B	n		
Zweitakt-Fremdzündungsmotoren	150,0	600,0	1,0	30,0	100,0	0,75	10,0	Nicht zutreffend
Viertakt-Fremdzündungsmotoren	150,0	600,0	1,0	6,0	50,0	0,75	15,0	Nicht zutreffend
Selbstzündungsmotoren	5,0	0	0	1,5	2,0	0,5	9,8	1,0

Dabei sind A, B und n Konstanten gemäß der Tabelle, PN ist die Motornennleistung in kW.

2.2. Ab dem 18. Jänner 2018 geltende Werte:

Tabelle 2:

Grenzwerte für Abgasemissionen von Selbstzündungsmotoren (++)

Hubraum (L/Zylinder)	Motornennleistung PN (kW)	Partikel (g/kWh)	Kohlenwasserstoffe und Stickoxide (g/kWh)
SV < 0,9	PN < 37	die in Tabelle 1 genannten Werte	HC + NOx
37 ≤ PN < 75(+)	0,30	4,7	
75 ≤ PN < 3700	0,15	5,8	
0,9 ≤ SV < 1,2	PN < 3700	0,14	5,8

1,2 ≤ SV < 0,12 2,5	5,8
2,5 ≤ SV < 0,12 3,5	5,8
3,5 ≤ SV < 0,11 7,0	5,8

(+) Alternativ dürfen Selbstzündungsmotoren mit einer Nennleistung von 37 kW oder mehr und unter 75 kW sowie mit einem Hubraum unter 0,9 L/Zylinder einen PT-Emissionsgrenzwert von 0,20 g/kWh und einen kombinierten HC+NOx-Emissionsgrenzwert von 5,8 g/kWh nicht überschreiten.

(++) Selbstzündungsmotoren dürfen einen Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid (CO) von 5,0 g/kWh nicht überschreiten.

Tabelle 3: Grenzwerte für Abgasemissionen von Fremdzündungsmotoren

Motortyp	Motornennleistung PN (kW)	Kohlenmonoxid CO (g/kWh)	Kohlenwasserstoffe und Stickoxide HC + NOx (g/kWh)
Motoren mit Z-Antrieb und Innenbordmotoren	PN ≤ 373	75	5
	373 < PN ≤ 485	350	16
	PN > 485	350	22
Außenbordmotoren und Wassermotorrad-Motoren	PN ≤ 4,3	500 - (5,0 x PN)	30
	4,3 < PN ≤ 40	500 - (5,0 x PN)	$15,7 + \left(\frac{50}{P_N^{0,33}}\right)$
	PN > 40	300	$15,7 + \left(\frac{50}{P_N^{0,33}}\right)$

2.3. Prüfzyklen:

Prüfzyklen und anzuwendende Gewichtungsfaktoren:

Unter Berücksichtigung der Werte der nachstehenden Tabelle ist der Prüfablauf nach der Vorgabe Anhang I Abschnitt B Z 2.3 der Richtlinie 2013/53/EU wie folgt durchzuführen:

Für drehzahlveränderliche Selbstzündungsmotoren gilt Prüfzyklus E1 oder E5; alternativ kann bei einer Leistung von mehr als 130 kW der Prüfzyklus E3 angewendet werden. Für drehzahlveränderliche Fremdzündungsmotoren gilt Prüfzyklus E4.

Zyklus Prüfphase	E1,	1	2	3	4	5
Drehzahl		Nenndrehzahl		Zwischendrehzahl		Untere Leerlaufdrehzahl
Drehmoment, %		100	75	75	50	0
Gewichtungsfaktor		0,08	0,11	0,19	0,32	0,3
Drehzahl		Nenndrehzahl		Zwischendrehzahl		Untere Leerlaufdrehzahl
Zyklus Prüfphase	E3,	1	2	3	4	
Drehzahl, %		100	91	80	63	
Leistung, %		100	75	50	25	
Gewichtungsfaktor		0,2	0,5	0,15	0,15	
Zyklus Prüfphase	E4,	1	2	3	4	5
Drehzahl, %		100	80	60	40	Leerlauf
Drehmoment, %		100	71,6	46,5	25,3	0
Gewichtungsfaktor		0,06	0,14	0,15	0,25	0,40
Zyklus Prüfphase	E5,	1	2	3	4	5
Drehzahl, %		100	91	80	63	Leerlauf
Leistung, %		100	75	50	25	0
Gewichtungsfaktor		0,08	0,13	0,17	0,32	0,3

Die notifizierten Stellen können akzeptieren, dass die Prüfungen anhand anderer Prüfzyklen vorgenommen werden, soweit sie in einer harmonisierten Norm angegeben und für den Belastungszyklus des Motors anwendbar sind.

2.4. Anwendung des Konzepts der Antriebsmotorenfamilie und Auswahl des Stamm-Antriebsmotors

Der Motorenhersteller ist für die Bestimmung der Motoren aus seiner Produktpalette verantwortlich, die in eine Motorenfamilie aufzunehmen sind.

Ein Stamm-Motor wird innerhalb einer Motorenfamilie so ausgewählt, dass seine Emissionseigenschaften für alle Motoren der Motorenfamilie repräsentativ sind. Der Motor, der diejenigen Merkmale in sich vereint, die bei einer Prüfung im anzuwendenden Prüfzyklus voraussichtlich die höchsten spezifischen Emissionen ergeben (ausgedrückt in g/kWh), sollte normalerweise als Stamm-Motor der Familie ausgewählt werden.

2.5. Bezugskraftstoffe

Der Bezugskraftstoff für die Abgasemissionsprüfung muss folgende Merkmale aufweisen:

Ottokraftstoffe

Eigenschaft	RF-02-99		RF-02-03	
	min	max	min	max
Research-Oktananzahl (ROZ)	95	---	95	---
Motor-Oktananzahl (MOZ)	85	---	85	---
Dichte bei 15 °C (kg/m ³)	748	762	740	754
Siedebeginn (°C)	24	40	24	40
Massenanteil des Schwefelgehalts (mg/kg)	---	100	---	10
Bleigehalt (mg/l)	---	5	---	5
Dampfdruck (nach Reid) (kPa)	56	60	---	---
Dampfdruck (DVPE) (kPa)	---	---	56	60

Dieselskraftstoffe

Eigenschaft	RF-06-99		RF-06-03	
	min	max	min	max

Cetanzahl	52	54	52	54
Dichte bei 15 °C (kg/m ³)	833	837	833	837
Siedeende (°C)	---	370	---	370
Flammpunkt (°C)	55	---	55	---
Massenanteil des Schwefelgehalts (mg/kg)	anzugeben	300 (50)	---	10
Massenanteil der Asche (%)	anzugeben	0,01	---	0,01

Die notifizierten Stellen können Prüfungen akzeptieren, die auf der Grundlage anderer, in einer harmonisierten Norm angegebener Bezugskraftstoffe durchgeführt wurden.

3. LANGZEITVERHALTEN

Der Motorenhersteller muss Montage- und Wartungshandbücher für die Motoren zur Verfügung stellen; bei Beachtung der darin enthaltenen Vorschriften sollte der Motor im normalen Gebrauch während seiner gesamten üblichen Lebensdauer unter normalen Betriebsbedingungen die in den Z 2.1 und 2.2 genannten Grenzwerte einhalten.

Die erforderlichen Angaben gewinnt der Motorenhersteller anhand von vorab durchgeführten Belastungsprüfungen, denen die normalen Betriebszyklen zugrunde liegen, und durch Berechnung der Materialermüdung, so dass er die erforderlichen Wartungsvorschriften erstellen und allen neuen Motoren begeben kann, wenn diese erstmals in Verkehr gebracht werden.

Die übliche Lebensdauer eines Motors entspricht folgenden Werten:

- a) Selbstzündungsmotoren: 480 Betriebsstunden oder zehn Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt);
- b) Innenbord-Fremdzündungsmotoren und Motoren mit Z-Antrieb mit oder ohne integriertes Abgassystem:
 - i) Motoren der Kategorie $PN \leq 373$ kW: 480 Betriebsstunden oder zehn Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt);
 - ii) Motoren der Kategorie $373 < PN \leq 485$ kW: 150 Betriebsstunden oder drei Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt);
 - iii) Motoren der Kategorie $PN > 485$ kW: 50 Betriebsstunden oder ein Jahr (je nachdem, was zuerst eintritt);
- c) Wassermotorrad-Motoren: 350 Betriebsstunden oder fünf Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt);
- d) Außenbordmotoren: 350 Betriebsstunden oder 10 Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt).

4. EIGNERHANDBUCH

Jeder Motor ist mit einem Eignerhandbuch in einer Sprache oder Sprachen zu liefern, die der Mitgliedstaat, in dem der Motor vertrieben werden soll, bestimmt und die die Verbraucher und anderen Endnutzer leicht verstehen können.

Das Eignerhandbuch hat Folgendes zu enthalten:

- a) Vorschriften dafür, wie der Motor einzubauen, zu nutzen und zu warten ist, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Motors im Einklang mit den Anforderungen von Z 3 (Langzeitverhalten) sicherzustellen;
- b) die Angabe der nach der harmonisierten Norm gemessenen Leistung des Motors.

C. Grundlegende Anforderungen in Bezug auf Geräuschemissionen

Sportboote mit Innenbordmotoren oder Motoren mit Z-Antrieb ohne integriertes Abgassystem, Wassermotorrad-Motoren und Außenbordmotoren und Motoren mit Z-Antrieb und integriertem Abgassystem müssen den in diesem Teil angegebenen grundlegenden Anforderungen in Bezug auf Geräuschemissionen genügen.

1. GERÄUSCHPEGEL

1.1. Sportboote mit Innenbordmotoren oder Motoren mit Z-Antrieb ohne integriertes Abgassystem, Wassermotorrad-Motoren und Außenbordmotoren und Motoren mit Z-Antrieb und integriertem Abgassystem sind so zu entwerfen, herzustellen und zu montieren, dass die Geräuschemissionen die in folgender Tabelle angeführten Grenzwerte nicht übersteigen.

Nennleistung einzelnen Motors) in kW	(des Maximaler Schalldruck- pegel = L_{pASmax} in dB
$PN \leq 10$	67
$10 < PN \leq 40$	72
$PN > 40$	75

Dabei entspricht PN der Nennleistung in kW eines einzelnen Motors bei Nenndrehzahl und L_{pASmax} dem maximalen Schalldruckpegel in dB.

Für zwei- und mehrmotorige Aggregate aller Motortypen kann der Grenzwert um 3 dB erhöht werden.

1.2. Als Alternative zu Geräuschmessungen gelten bei Sportbooten mit Innenbordmotoren oder Motoren mit Z-Antrieb ohne integriertes Abgassystem die Geräuschanforderungen nach Z 1.1 auch dann als erfüllt, wenn diese eine Froude-Zahl $\leq 1,1$ und ein Verhältnis Leistung/Verdrängung ≤ 40 aufweisen und der Motor und das Abgassystem nach den Vorgaben des Motorenherstellers eingebaut werden.

1.3. Die „Froude-Zahl“ F_n wird berechnet durch Division der Höchstgeschwindigkeit des Sportbootes V (m/s) durch das Produkt aus der Quadratwurzel der Wasserlinienlänge l_{wl} (m) und einer gegebenen Konstante der Schwerebeschleunigung ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$).

$$F_n = \frac{V}{\sqrt{(g \cdot l_{wl})}}$$

Das „Verhältnis Leistung/Verdrängung“ errechnet sich durch Division der Motornennleistung PN (kW) durch die Verdrängung des Sportbootes D (t).

Verhältnis Leistung/Verdrängung = PN/D

2. EIGNERHANDBUCH

Bei Sportbooten mit Innenbordmotoren oder Motoren mit Z-Antrieb ohne integriertes Abgassystem und bei Wassermotorrädern enthält das nach Teil A Z 2.5 vorgeschriebene Eignerhandbuch die erforderlichen Angaben, um das Sportboot und das Abgassystem in einem Zustand zu erhalten, mit dem nach Möglichkeit sichergestellt ist, dass bei normalem Betrieb die festgelegten Grenzwerte für Geräuschemissionen eingehalten werden.

Bei Außenbordmotoren und bei Motoren mit Z-Antrieb mit integriertem Abgassystem enthält das nach Teil B Z 4 vorgeschriebene Eignerhandbuch die erforderlichen Anweisungen, um den Motor in einem Zustand zu erhalten, mit dem nach Möglichkeit sichergestellt ist, dass bei normalem Betrieb die festgelegten Grenzwerte für Geräuschemissionen eingehalten werden.

3. LANGZEITVERHALTEN

Die Bestimmungen über das Langzeitverhalten in Teil B Z 3 gelten sinngemäß für die Einhaltung der Anforderungen für Geräuschemissionen in Z 1.

In Kraft seit 18.01.2016 bis 31.12.9999

© 2024 JUSLINE

JUSLINE® ist eine Marke der ADVOKAT Unternehmensberatung Greiter & Greiter GmbH.

www.jusline.at