



Bundesministerium für Digitales und Verkehr

Bekanntmachung der Zusatzbestimmungen für Abgasnachbehandlungssysteme für Binnenschiffe im Rahmen des Förderprogramms zur nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen

Vom 4. Juni 2024

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) gibt hiermit die Zusatzbestimmungen für Abgasnachbehandlungssysteme (ANS) für Binnenschiffe im Rahmen des Förderprogramms nachhaltige Modernisierung von Binnenschiffen (Anlage) bekannt.

Auf die Bekanntmachung der Zusatzbestimmungen für den Einsatz von Kraftstoff-Wasser-Emulsionsanlagen (KWE-Anlagen) für Binnenschiffe im Rahmen des Förderprogramms nachhaltige Modernisierung von Binnenschiffen wird hingewiesen.

Bonn, den 4. Juni 2024

Bundesministerium
für Digitales und Verkehr

Im Auftrag
Renate Bartelt-Lehrfeld



**Zusatzbestimmungen
für Abgasnachbehandlungssysteme (ANS) für Binnenschiffe
im Rahmen des Förderprogramms nachhaltige Modernisierung von Binnenschiffen¹
(Fassung 05/2024)**

Inhalt

- § 1 Allgemeine Bestimmungen
- § 2 Zulassung zum Verkehr
- § 3 Einbau-/Zwischen- und Sonderprüfung
- § 4 Besondere Anforderungen an Abgasnachbehandlungssysteme (ANS)
- § 5 Übereinstimmung mit den Herstellerangaben/Test von Prototypen
- § 6 Sonstige Bestimmungen
- § 7 Pflichten des Antragstellers und des Schiffseigners

§ 1

Allgemeine Bestimmungen

1. ANS können bei Dieselmotoren bestehen aus
 - a. einem Oxidationskatalysator (DOC),
 - b. einem Dieselpartikelfilter (DPF),
 - c. einer NO_x-Minderungsanlage (zum Beispiel SCR-Katalysator; NO_x-Speicherkatalysator) oder
 - d. einer Kombination aus a, b und c.
2. ANS können:
 - a. an bereits in Betrieb befindliche Motoren
 - aa. mit Typgenehmigung²,
 - ab. ohne Typgenehmigung oder
 - b. an neu einzubauende Motoren
angebaut werden.
3. Der Nachweis der Einhaltung der Forderungen gemäß Förderprogramm ist durch Vorlage einer Kopie der jeweiligen Typgenehmigung des Motors beziehungsweise einer entsprechenden Herstellererklärung zu erbringen, aus der die festgestellten Emissionen³ beziehungsweise der Wirkungsgrad des nachgerüsteten ANS hervorgehen müssen.
4. Bei Hilfsmotoren oder bei Motoren, die für den Hilfsantrieb des Schiffes (zum Beispiel Bugstrahlruder) genutzt werden, ist zu beachten, dass diese Motoren in der Regel selten genutzt und zudem entweder in niederen Lastbereichen oder nur kurzzeitig in Betrieb sind. Dies kann dazu führen, dass die für den einwandfreien Betrieb des ANS notwendigen Temperaturen (beim DPF die Regenerationstemperatur) nicht erreicht werden⁴. Der ANS-Hersteller hat nachzuweisen, dass sein System für die oben genannten Anwendungen geeignet ist.

§ 2

Zulassung zum Verkehr

Voraussetzung für eine dauerhafte Zulassung zum Verkehr ist die Einhaltung der Bestimmungen des ES-TRIN⁵ unter Berücksichtigung

1. der nachfolgenden §§ 4 bis 8 oder
2. einer Empfehlung der ZKR⁶ oder einem Durchführungsrechtsakt der Europäischen Kommission nach Richtlinie (EU) 2016/1629⁷ für das ANS.

§ 3

Einbau-/Zwischen- und Sonderprüfung

1. Der Einbau eines ANS im Verbund mit einem neuen Motor bedingt die Einhaltung der Anforderungen des ES-TRIN Kapitel 9.

¹ Richtlinie zur Förderung der Nachrüstung von Emissionsminderungseinrichtungen von Binnenschiffen (Förderprogramm nachhaltige Modernisierung von Binnenschiffen) vom 9. Februar 2024 (BAZ AT 08.03.2024 B5)

² „Typgenehmigung“ ist die Entscheidung, mit der bestätigt ist, dass ein Motortyp, eine Motorenfamilie oder eine Motorengruppe hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus dem Motor den technischen Anforderungen des ES-TRIN Kapitel 9 genügt.

³ Für Motoren alle Schadstoffkomponenten (CO, HC, NO_x, PM)

⁴ Möglich ist dies bei Katalysator- oder DPF-Passivsystemen.

⁵ Europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe in der Edition 2023/I

⁶ Zentralkommission für die Rheinschifffahrt

⁷ Richtlinie (EU) 2016/1629 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 zur Festlegung technischer Vorschriften für Binnenschiffe, zur Änderung der Richtlinie 2009/100/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/87/EG



2. Die Nachrüstung mit einem ANS erfordert nach dem Einbau grundsätzlich eine Sonderprüfung nach ES-TRIN Kapitel 9. Im Ergebnis der Sonderprüfung ist das ANS mit folgenden Angaben in Nummer 52 im Schiffsattest/Schiffszeugnis einzutragen:
 - a) ANS-Art nach § 1 Nummer 1;
 - b) ANS-Typ nach Herstellerangaben;
 - c) Hersteller;
 - d) Seriennummer der ANS;
 - e) installiert an Motor Name; Einbauort.
3. Die Prüfung des ANS ist Bestandteil der regelmäßigen Zwischenprüfungen nach ES-TRIN Kapitel 9.
4. Zwei Jahre nach Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Zustand und die Funktion eines nachgerüsteten ANS durch eine Sonderprüfung nach ES-TRIN Kapitel 9 zu bestätigen.
5. Nach dem Einbau und bei den Zwischenprüfungen sind die Anforderungen an den Schalldruckpegel gemäß § 4 Nummer 11 zu prüfen. Dies gilt insbesondere bei nachzurüstenden ANS.
6. Bei ANS, die in die Motorsteuerung eingreifen oder Motorbetriebsparameter ändern, ist zu prüfen, ob eine neue oder eine Ergänzung der bestehenden Typgenehmigung⁸ für den Motor erforderlich wird. Sofern eine Typgenehmigung erforderlich ist, darf die Nachrüstung nur mit dem typgenehmigten Gesamtsystem Motor und ANS erfolgen.
7. Bei der Nachrüstung mit einem ANS ist die Zustimmung des Motorherstellers einzuholen. Sollte die Zustimmung seitens des Herstellers verweigert werden oder ist eine Zustimmung nicht mehr einholbar, weil der Hersteller nicht mehr existiert, darf der Einbau nur erfolgen, wenn ein entsprechendes Gutachten eines Motorensachverständigen vorliegt, das seitens eines technischen Dienstes nach Verordnung (EU) 2016/1628⁹ Kapitel VII bestätigt wird.¹⁰ Die GDWS¹¹ kann in begründeten Fällen auf die Vorlage dieses Nachweises oder die Bestätigung durch den Technischen Dienst verzichten.

§ 4

Besondere Anforderungen an Abgasnachbehandlungssysteme (ANS)

1. Das ANS darf nicht
 - a. ohne Zustimmung des Herstellers oder das in § 3 Nummer 6 geforderte Gutachten in die Motorsteuerung eingreifen;
 - b. den sicheren Betrieb der Antriebsmaschine gefährden;
 - c. das Abgassystem blockieren;¹²
 - d. die Stromversorgung, die zum sicheren Betrieb des Schiffes erforderlich ist, negativ beeinflussen.
2. Der vom Motorenhersteller angegebene maximale Abgasgegendruck der Antriebsmotoren darf zu keinem Zeitpunkt des Betriebes überschritten werden. Überwachungssysteme, die den maximalen Abgasgegendruck erfassen und im Gefahrenfall alarmieren, müssen vorgesehen und im Zuge der Prüfung nach § 3 Nummer 2 bis 4 mit geprüft werden. Entsprechende Nachweise sind zu erbringen.
3. Bei Mehrmotorenanlagen kann auf die Forderungen aus Nummer 1 Buchstabe b und c und 2 verzichtet werden, wenn nachweislich sichergestellt ist, dass der sichere Schiffsbetrieb bei Blockade eines ANS gewährleistet ist.¹³ Mehrmotorenanlagen dürfen nicht in ein ANS zusammengeführt werden. Jeder Motor muss über ein separates ANS verfügen.
4. Änderungen an den Motoren, die im Zusammenhang mit dem dauerhaften Betrieb eines nachgerüsteten ANS vorgenommen wurden und die einen Einfluss auf das Emissionsverhalten der Motoren haben, sind zu dokumentieren. Die Dokumentation ist der GDWS zu übergeben.
5. Eine planmäßige Auswechslung des ANS nach einer bestimmten Betriebszeit des Motors ist zulässig.
6. Der Betrieb des ANS wird anhand kennzeichnender Parameter kontinuierlich überwacht. Die Parameter werden aufgezeichnet und gespeichert.
Mindestparameter sind:
 - a. für alle ANS
 - aa. Druckverlust über dem ANS,

⁸ Gilt nur für Motoren, die bereits eine Typgenehmigung haben.

⁹ Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG

¹⁰ Der nicht genehmigte Eingriff könnte zum Ausfall der Antriebsanlage führen und verstößt damit gegen ES-TRIN Kapitel 9.

¹¹ Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)

¹² Zum Beispiel durch eine aktive und vom Betriebspunkt des Antriebsmotors sowie von den Abgastemperaturen unabhängige Regeneration des DPF-Systems. Ein Bypasssystem verhindert eine Blockade in letzter Instanz.

¹³ Diese Forderung gilt für Antriebsmotoren und für die Hilfsmotoren, die für einen sicheren Schiffsbetrieb notwendig sind.



- ab. Abgastemperatur vor dem ANS,
 - ac. Motordrehzahl,
 - ad. Verbrauch der funktionsbedingten Betriebsstoffe,¹⁴
 - ae. Bypassereignisse (zum Beispiel Betätigung/Öffnung) bei ANS mit Bypass.
- b. für DPF
- aa. Regenerationszeiten inklusive der spezifischen Parameter des Regenerators (zum Beispiel Leistung, Regenerationsdauer; optional Luft- und Kraftstoffverbrauch) bei aktiver Regeneration,
- c. für SCR
- Dosiervorgang von Reduktionsmitteln,
 - Ammoniakschlupf.
7. Jede in regelmäßigen Abständen erfolgende Einstellung, Reparatur, Demontage, Reinigung oder Auswechslung der Motorbauteile oder Systeme mit dem Ziel, eine mit dem ANS zusammenhängende Funktionsstörung des Motors zu verhindern, darf nur in dem Umfang durchgeführt werden, der technisch erforderlich ist, um eine ordnungsgemäße Funktion des ANS sicherzustellen. Die Vorgaben in Bezug auf eine dementsprechend geplante Wartung sind in die für den Kunden bestimmte Betriebsanleitung aufzunehmen.
8. Änderungen an eingebauten ANS dürfen das Emissionsverhalten der Anlagen nicht über das in der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter nach Nummer 9 festgelegte Maß beeinflussen. Andernfalls ist eine Sonderprüfung nach ES-TRIN Kapitel 9 erforderlich, bei der seitens der Untersuchungskommission auch eine Messung der Abgasemissionen verlangt werden kann.
9. Der Hersteller des ANS hat eine Ergänzung der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter nach ES-TRIN Kapitel 9 zu erstellen.
10. Einstellbare Parameter des ANS sowie deren Änderungen während der Lebensdauer und Änderungen nach Nummer 4 sind als Anlage dem jeweiligen Motorparameterprotokoll nach ES-TRIN Kapitel 9 beizufügen.
11. Der Schalldruckpegel innerhalb des Maschinenraums darf den Grenzwert nach ES-TRIN, Artikel 3.04 Nummer 7 sowohl im Normalbetrieb als auch im Bypassbetrieb des ANS-Systems nicht überschreiten.

§ 5

Übereinstimmung mit den Herstellerangaben, Test von Prototypen

Bei in der Binnenschifffahrt erstmalig eingesetzten ANS (Prototypen) sind die Emissionswerte für CO, HC, NO_x und Pm sowohl vor als auch nach dem ANS von einem nach Verordnung (EU) 2016/1628 Kapitel XII anerkannten technischen Dienst zu messen und zu protokollieren. Diese Messung kann auf einem Prüfstand oder im Rahmen der Sonderprüfung nach ES-TRIN Kapitel 9 erfolgen. Die GDWS kann in Abstimmung mit dem BMDV vergleichbare Messungen oder Zertifikate anerkennen. Satz 1 und 2 gelten nicht für ANS, die im System mit einem Motor typgenehmigt wurden.

§ 6

Sonstige Bestimmungen

1. Die Aufzeichnungen nach § 4 Nummer 6 werden im Fehlerfall vom Hersteller gemeinsam mit der GDWS ausgewertet. Bei begründetem Verdacht kann die GDWS in einem von ihr festzulegenden Abstand eine weitere Auswertung verlangen.¹⁵ Die GDWS kann fallweise die Abstände für die Auswertung variieren.

Die GDWS kann fallweise eine Auslesung der Daten in von ihr festzulegenden Abständen verlangen, sofern dies aus sicherheitstechnischen Gründen notwendig erscheint.

Die ausgelesenen Daten werden mindestens drei Jahre verwahrt.

2. Die vom Eigner des Fahrzeuges planmäßig durchzuführenden Wartungen (zum Beispiel Reinigung beziehungsweise Auswechslung der Filterelemente) des ANS ist durch Bescheinigungen zu dokumentieren und an Bord aufzubewahren.

§ 7

Übergangsbestimmungen

Für ANS, die vor dem Inkrafttreten dieser Zusatzbestimmungen an Bord eingebaut wurden, kann die zuständige Behörde auf die Messungen nach § 5 Nummer 1 verzichten, wenn der Hersteller in geeigneter Form Nachweise über die Eignung der Prototypen erbringt.

¹⁴ Zum Beispiel Harnstoff beim SCR oder Additive beim DPF

¹⁵ Dient der Überprüfung der Konstanz des ANS über dessen Lebensdauer



§ 8

Pflichten des Antragstellers und des Schiffseigners

1. Der Antragsteller hat dafür zu sorgen, dass der GDWS als zuständige Behörde im Sinne des Motorenförderprogramms die in § 1 Nummer 3 und 4, § 2 Nummer 2 bis 5, 9 und 10 und § 5 und – sofern notwendig – in § 4 Nummer 6 und § 4 Nummer 11 geforderten Dokumente rechtzeitig vorgelegt werden.
 2. Der GDWS sind vom Antragsteller Haltbarkeitsprüfungen des Herstellers des ANS zu übergeben, die nachweisen, dass die ordnungsgemäße Funktion des ANS während der Nutzlebensdauer des zugehörigen Antriebsmotors gewährleistet wird.
 3. Sofern es sich nicht um ein ANS nach § 5 handelt, ist eine Kopie der dort geforderten Dokumente für den Prototyp vorzulegen.
 4. An Bord mitzuführen sind die Dokumente nach § 1 Nummer 3, § 4 Nummer 2, 3, 9 und 10 und § 6 Nummer 2 oder eine Kopie dieser Dokumente.
 5. Der Schiffseigner ist verpflichtet, die Untersuchungen nach § 3 durchführen zu lassen.
-