



ÜBERWACHUNGSGEMEINSCHAFT TECHNISCHE ANLAGEN DER SHK-HANDWERKE E.V.
Rathausallee 6 • 53757 Sankt Augustin

Fachinformation Nr. 26

Zusatz – Additive für Ölfeuerungsanlagen

Einführung:

Heizöle, die die Markenhersteller anbieten, sind bereits im Raffinerieprozess mit speziellen Additiven versehen worden. Nicht additiviertes Heizöl kommt praktisch nicht auf den Markt. Fast alle Heizölhändler bieten jedoch zusätzlich Additive an, die dem Heizöl während des Betankens aus Flaschen oder Zusatztanks am Tankfahrzeug beigemischt werden. Es werden unterschiedliche Additive mit unterschiedlichen Bezeichnungen und unterschiedlichen Wirkungen angeboten, wie:

- **Verbrennungsverbesserern,**
- **Geruchsüberdeckern,**
- **Fließverbesserern,**
- **thermische Stabilisatoren und**
- **Lagerstabilisatoren.**

Wir danken dem Fachverband SHK Bayern für die freundliche Mitarbeit an dieser Fachinformation und die Übermittlung der Daten.

Dabei enthalten die am Markt angebotenen Additive in der Regel Kombinationen mehrerer Wirkstoffe. Oft kennen nicht einmal die Tankwagenfahrer die genaue Wirkungsweise und die Kriterien, bei denen das Additiv sinnvoll einzusetzen ist bzw. eingesetzt werden darf. Unterschiedliche Bezeichnungen machen die Verwirrung insbesondere beim Endkunden komplett. Da auch die Informationen zur Verwendung von Additiven in den Betriebsanleitungen vieler Hersteller nicht allgemeinverständlich sind und sich diese Informationen in der Regel nicht mit den Additiv-Bezeichnungen in Einklang bringen lassen, kommt es sogar bei Heizungsbauern immer wieder zu Unsicherheiten, welche Additive verwendet werden dürfen oder sollen.

In der maßgeblichen Norm, der DIN 51 603-1 wird lediglich für schwefelarmes Heizöl in Abs. 5.2.2 festgestellt:

„Zur Qualitätsverbesserung ist die Verwendung von Additiven zulässig. Geeignete Additive ohne bekannte schädliche Nebenwirkungen, insbesondere ohne Asche bildende Bestandteile, können in geeigneter Konzentration zugegeben werden.“

Da jedoch die meisten Öl-Brennwertgeräte sowohl für schwefelarmes als auch für normales Heizöl EL zugelassen sind, hilft diese Aussage nur in wenigen Fällen weiter.

Der Fachverband SHK Bayern hat daher folgende Umfrage bei allen namhaften Kessel- und Brenner-Herstellern in Deutschland durchgeführt:

1. Bei welchen der von Ihnen angebotenen Produkte (Typ und Baujahr) gibt es (Gewährleistungs-) Einschränkungen bei der Verwendung von handelsüblichen Heizöladditiven?
2. Können Sie die von den Mineralölherstellern angebotenen zulässigen Additive nennen oder wie werden Ihre Einschränkungen definiert?

Die Antworten der Hersteller sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Bei der Verwendung von Additiven ist immer vorausgesetzt, dass die **Additive in den vom Hersteller angegebenen Dosierungen** (z.B. 1 Liter Additiv auf 1000 oder 2000 Liter Heizöl) verwendet werden.

1.	2.	3.	4.	5.
Lfd. Nr.	Hersteller	Gerätebezeichnung	Einschränkung	Quelle
1	ABIG	Gelbbrenner 2er-Serie (Nova 210,211,2010), Nova Mark, AW	Keine Einschränkung bezüglich handelsüblicher Heizöladditive	e-mail vom 17.2.2005
2		Blaubrenner 2er-Serie (Nova 2014), Twin-Jet	Keine Einschränkung bezüglich handelsüblicher Heizöladditive, jedoch sind rückstandsbildende Additive und Verbrennungsverbesserer nicht zulässig.	
3		Öko-Nova Oil	Es dürfen keine rückstands-, aschebildende und/oder korrosionsfördernde Additive verwendet werden. Empfohlen wird hier die Verwendung von schwefelarmen Brennstoff nach DIN 51603-1 (S-Gehalt < 50 ppm).	
4	BinOx Wärmetechnik	BW-Tec 2000	Grundsätzlich bestehen keine Einschränkungen beim Einsatz von Heizöladditiven ... Da jedoch bestimmte Komponenten in den Öl-Zusatzmitteln in der Lage sind, Ablagerungen in Alt-Tankanlagen und Ölleitungen anzulösen, empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz von Heizöl-Mikrofeinfiltern, um einen hohen Abscheidungsgrad zu erreichen.	Fax vom 8.2.2005
5	Brötje Heizung	grundsätzlich	„Nicht zulässig sind rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer“	Fax vom 14.12.2004
6	Buderus (siehe auch Anmerkung 1.)	Logatop BE; RE und DE	„Beim Einsatz von Fließverbesserern sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.“ Beim Einsatz von Korrosions- und Tankschutz-Additiven sollte mindestens 48 Stunden gewartet werden, bevor der Brennerbetrieb freigegeben wird. Sonst keine negativen Auswirkungen bekannt. Die Produkteigenschaften unserer Blaubrenner macht den Einsatz von Additiven nicht sinnvoll. „Bei Einsatz von Additiven (bei richtiger Dosierung und aufgebaut auf Ferrocene) entfällt der Gewährleistungsanspruch nicht.“	Schreiben vom 3.12.2004
7	CTC Bentone	grundsätzlich	„Der Einsatz rückstandsbildender Additive und rückstandsbildender Verbrennungsverbesserer ist daher nicht zulässig“	Fax vom 13.12.2004
8	De Dietrich Thermique	grundsätzlich	..., dass wir für unsere Produkte die Verwendung von Heizöl-Additiven abraten. Insbesondere rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer sind nicht zulässig.	mail vom 7. Juni 2005
9	Georg Fischer GmbH&Co.	grundsätzlich	„Wir halten den Einsatz von Additiven im Heizöl für nicht nötig. Rückstandsbildende Additive und Verbrennungsverbesserer sind für unsere Produkte nicht zugelassen. Wenn Additive verwendet werden, müssen diese bereits vom Öllieferanten beigemischt werden, um eine gleichmäßige Verteilung zu gewährleisten. Keinesfalls dürfen Additive vor Ort im Heizöltank beigemischt werden.“	Fax vom 22.2.2005

10.	Giersch; Eneritech	Brennwertkessel	Bei Ölbrennwertkesseln sind rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer nicht zulässig.	e-mail vom 7.2.2005
11.		Sonstige	Bei richtiger Dosierung sind keine Effekte von Additiven in der Praxis bekannt.	
12.	Götz Heizsysteme GmbH	ProCondens- MAN	„Bei unsachgemäßer Verwendung von Heizölzusätzen (Additiven) kann der Gewährleistungsanspruch entfallen. Eine rusfreie Verbrennung kann ohne Zusatz von Verbrennungsverbesserern erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additiven), wie z.B. Fließverbesserern, bestehen keine Einwände.“	Fax vom 18.2.2005
13.		ProCondens- Scheer	„Bei richtiger Dosierung von Verbrennungsadditiven und Lagerstabilisatoren entfällt unsere Gewährleistung nicht. Die nachträgliche Zugabe von Fließverbesserern in das Heizöl ist nicht zulässig.“	Fax vom 18.2.2005
14.	Graner Kesselbau	grundsätzlich	Keine Freigabe für Heizöladditive in Kombination mit unseren Produkten	Fax vom 7.3.2005
15.	Intercal Wärmetechnik GmbH (siehe auch Anmerkung 2.)	BNR 10; BNR 20; BNR 21; BNR 22 BN 10 (R); BN 20; BN 20/2	Keine Einschränkungen bezüglich handelsüblicher Heizöladditive, jedoch ist der Einsatz von verbrennungsverbessernden Additiven unnötig.	e-mail vom 3.12.2004
16.		SLV 10 B; SLV 22 B; SLV 33/2 B	Keine Einschränkungen bezüglich handelsüblicher Heizöladditive, jedoch ist der Einsatz von verbrennungsverbessernden Additiven unnötig. Nicht geeignet für schwefelarmes Heizöl.	e-mail vom 3.12.2004
17.		SLV 10; SLV 22; SLV 33; SLV 33/2; SL 44/2; SL 55/2; SL 66/2; SL 77/2; SL 88/2	Keine Einschränkungen bezüglich handelsüblicher Heizöladditive	e-mail vom 3.12.2004
18.		Euro-3; Mini-3; Primo; Uno-3; Mega-3; Max-3	Keine Einschränkungen bezüglich handelsüblicher Heizöladditive	e-mail vom 3.12.2004
19.	Hoval	Multijet	Keine Einschränkungen bezüglich handelsüblicher Heizöladditive	Fax vom 15.12.2004
20.		Raketenbrenner® EcoStar OeCon	“Bei den kondensierenden Ölkesseln darf Heizöl EL mit rückstandsbildenden Additiven und rückstandsbildenden Verbrennungsverbesserern nicht eingesetzt werden.“	Fax vom 15.12.2004
21.	MAN Heiztechnik GmbH	grundsätzlich	Eine rusfreie Verbrennung kann ohne Zusatz von Verbrennungsverbesserern erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additive), wie z.B. Fließverbesserer, bestehen keine Einwände. Bei unsachgemäßer Verwendung von Heizölzusätzen (Additiven) kann der Gewährleistungsanspruch entfallen.	Fax vom 16.02.2005
22.	Oertli	grundsätzlich	Vom Kauf von Additiven, die als Verbrennungsverbesserer angeboten werden, raten wir ab. Insbesondere rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer sind nicht zulässig.	Schreiben vom 1.2.2005

23.	ROTEX	grundsätzlich	„Der Einsatz rückstandsbildender Additive und rückstandsbildender Verbrennungsverbesserer ist nicht zulässig.“	Schreiben vom 10.12.2004 pr/eg
24.	Ryl-Tech GmbH	grundsätzlich	„Der Einsatz rückstandsbildender Additive ist nicht zulässig.“	Fax vom 18.2.2005
25.	Scheer	grundsätzlich	„Bei der richtigen Dosierung von Verbrennungsadditiven und Lagerstabilisatoren entfällt unsere Gewährleistung nicht. Die nachträgliche Zugabe von Fließverbesserern in das Heizöl ist nicht zulässig.“	Schreiben vom 9.2.2005 (Ott/tr)
26.	Sieger Heizsysteme (siehe auch Anmerkung 1)	Brenner BS, BE, RE, LS	„Beim Einsatz von Fließverbesserern sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. ... Nach Tankbefüllung mit Korrosionsschutz-Additiven sollte mindestens 48 Stunden gewartet werden, bevor der Brennerbetrieb wieder freigegeben wird. Bei den heute am häufigsten eingesetzten Additiven (auf Ferrocene aufgebaut und bei richtiger Dosierung) sind keine negativen Auswirkungen bei den Blaubrennern zu erwarten.“	Schreiben vom 23.02.2005
27.	swiss e-technic ag	Alle Brennwert-Öl-Wandheizgeräte	„Der Einsatz rückstandsbildender Verbrennungsverbesserer ist nicht zulässig.“	Fax vom 18.2.2005
28.	VERITHERM	grundsätzlich	„Grundsätzlich sollten bei all unseren Kesseltypen keine verbrennungsverbessernden Additive eingesetzt werden.“	Schreiben vom 28.2.2005
29.	Viessmann	grundsätzlich	„Der Einsatz rückstandsbildender Additive und rückstandsbildender Verbrennungsverbesserer ist daher nicht zulässig“	Schreiben vom 9.2.2005
30.	Weishaupt (siehe auch Anmerkung 3.)	alle Brenner	„Es sind keine negativen Auswirkungen beim Einsatz von handelsüblichen Additiven zu erwarten, die Verwendung von verbrennungsverbessernden Additiven ist nicht notwendig.“	Fax vom 3.2.2005
31.	Windhager	Mira und JetWIN	„.. keine zusätzlichen Heizölzusätze insbesondere aschenbildende, metallhaltige Verbrennungsverbesserer oder Lagerstabilisatoren ..“	Schreiben vom 15.12.2004
32.	Wolf	grundsätzlich	Bei modernen Brennern sind Verbrennungsverbesserer nicht notwendig. Der Einsatz rückstandsbildender Additive und Verbrennungsverbesserer ist nicht zulässig.	Fax vom 4.2. und 14.2. 2005.

1) Buderus und Sieger:

„Es gab in der Vergangenheit Additive (Verbrennungsverbesserer), die z.B. auf Ferrosalze oder Magnesiumionen aufgebaut sind. Hierbei können sich bei dem Blaubrenner Ablagerungen im Mischsystem bilden, die zu Betriebsstörungen führen.

Umfangreiche Versuche bei uns und durch das Haus SAT-Chemie GmbH Hamburg haben bestätigt, dass bei Einsatz von Verbrennungsverbesserern, die aufgebaut sind auf Ferrocen, wie z.B. SAT V2, bei den Buderus-Blaubrennern keine Schäden auftreten.

Diese Aussage gilt nur für eine sachgemäße Dosierung. Dies ist nach aller Erfahrung in der Praxis kaum möglich, da in der Praxis bei kleineren Tankmengen ein Gebinde Additive zugegeben wird...

In der Inbetriebnahme- und Wartungsanweisung ist die Empfehlung, keine Heizöladditive mit Verbrennungsverbesserer einzusetzen, da diese bei dem Brenner Logatop die Verbrennungsergebnisse nicht verbessern.“

1.) Intercal:

„**Verbrennungsverbesserer** machen unserer Meinung nach nur bei Gelbbrennern Sinn. Sie erhöhen die Verbrennungstemperatur und führen zu einem erhöhten NOx-Ausstoß. Gerade bei Blau- bzw. Low-NOx-Brennern haben sie einen unerwünschten Nebeneffekt.

In der Inbetriebnahme- und Wartungsanweisung ist die Empfehlung, keine Heizöladditive mit Verbrennungsverbesserer einzusetzen, da diese bei dem Brenner Logatop die Verbrennungsergebnisse nicht verbessern.“

2.) Intercal:

„**Verbrennungsverbesserer** machen unserer Meinung nach nur bei Gelbbrennern Sinn. Sie erhöhen die Verbrennungstemperatur und führen zu einem erhöhten NOx-Ausstoß. Gerade bei Blau- bzw. Low-NOx-Brennern haben sie einen unerwünschten Nebeneffekt.

3.) Weishaupt:

„Grundsätzlich schränken wir aber die Gewährleistung für unsere Produkte beim Einsatz von handelsüblichen, korrekt dosierten Zusatz-Additiven nicht ein. **Dies setzt natürlich voraus, dass keine Schäden an Brennerkomponenten entstehen, die nachweislich durch den Zusatz solcher Mittel verursacht werden.** Bei Reklamationen, wie z.B. durch Schmutz blockierten Ölpumpen, verschmutzten Öldüsen und Filtern, beschädigten Dichtungswerkstoffen an Magnetventilen usw., weisen wir den Kunden darauf hin, dass hier die Probleme am Brennstoff und nicht am Brenner zu suchen sind“.

Zusammenfassung:

Von den etwa 40 angeschriebenen Herstellern haben 25 geantwortet. Einige der angeschriebenen haben die Produktion inzwischen eingestellt, andere bieten nur Bauteile an, die vom Einsatz mit Additiven nicht betroffen sind. Einige haben sich trotz mehrfacher Bitten nicht zu der Thematik äußern wollen. Die Bewertungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Bewertungsklassen	Anzahl
(Grundsätzlich) keine Einschränkungen	13
Bei unsachgemäßer Verwendung kann der Gewährleistungsanspruch verfallen.	1
Der Einsatz rückstandsbildender Additive und Verbrennungsverbesserer ist nicht zulässig	16
Die nachträgliche Zugabe von Fließverbesserern in das Heizöl ist nicht zulässig.	2
Empfehlen grundsätzlich den Einsatz von Heizöl-Mikrofiltern	1
Keine Freigabe für Heizöladditive	1
Keine verbrennungsverbessernden Additive	1

Da viele Hersteller für verschiedene Produkte unterschiedliche Aussagen machen, ist die Summe der Antworten nicht identisch mit der Zahl der Hersteller.

Die Zugabe von zusätzlichen Additiven wird von keinem der Hersteller, von denen wir eine Antwort erhalten haben, **grundsätzlich** vorgeschrieben oder empfohlen. Dies erklärt sich u.a. daraus, dass die positiven Effekte, die den Additiven zugeschrieben werden, vor allem der Verbesserung der Lagerungseigenschaften zu Gute kommen.

Nur wenige Hersteller lehnen jedoch auch die Zugabe von **Stabilitätsverbesserern oder Geruchsverbesserern** ab.

Ein großer Teil hält dagegen **Verbrennungsverbesserer** nicht nur für überflüssig sondern sogar für unzulässig.

Grundsätzlich besteht bei zu **hoher Dosierung** die Gefahr, dass Störungen auftreten und dadurch die Gewährleistung gefährdet ist.

Da uns bisher trotz zahlreicher Anfragen beim Brennstoffhandel und den Mineralölkonzernen nur wenige Angaben (siehe Anhang 3) darüber vorliegen, welche vom **Mineralölhandel** angebotenen Additive welche Wirkstoffe enthalten, kann man sich vor Gewährleistungsverlust bei den Kessel- und Brenner-Herstellern, die Einschränkungen gemacht haben, nur schützen, indem man entweder ganz auf Additive verzichtet oder aber sich vom Mineralölhändler verbindlich bestätigen lässt, dass die Additive keine der vom Brenner- oder Kesselhersteller abgelehnten Eigenschaften haben.

Der Heizungsbauer sollte seinen Kunden unbedingt auf diese Tatsache aufmerksam machen und es in die Betriebs- und Wartungsanweisung aufnehmen.

Die wesentlich umfangreicheren, vollständigen Stellungnahmen der Hersteller mit teilweise recht interessanten Zusatzinformationen können in diesem Rahmen nicht ausführlich wiedergegeben werden.

Interessierte Innungsmitglieder können sie jedoch bei der Überwachungsgemeinschaft in Sankt Augustin anfordern:

Überwachungsgemeinschaft technische
Anlagen der SHK-Handwerke e.V. :
53757 Sankt Augustin
Tel: 02241 / 9299-500
Fax: 02241 / 9299-510
e-mail: uewg@zentralverband-shk.de

ANHANG 1:

Wirkungsweise von Additiven

(Auszug aus der IWO - Broschüre „Heizöl EL“)

Heizölzusätze werden meist als Additive bezeichnet. Auf dem Markt werden hauptsächlich Fließ-, Stabilitäts- und Verbrennungsverbesserer angeboten, um bestimmte produkt- bzw. anwendungs-spezifische Eigenschaften zu verstärken. In vielen Additivpaketen werden verschiedene Wirkstoffe miteinander kombiniert. Bei der Verwendung von Additiven sind unbedingt die Herstellerangaben zu beachten, insbesondere in Hinblick auf die Dosierung. Heizöl EL ist wegen der geforderten Kälteeigenschaften in fast allen Fällen bereits ab Raffinerie additiviert.

Fließverbesserer

In der Regel werden Fließverbesserer bzw. Filtrierbarkeitsverbesserer dem Heizöl EL schon in der Raffinerie beigefügt. Sie bewirken, dass das Wachstum der Paraffinkristalle bei tiefen Temperaturen begrenzt wird. So kann auch durch Paraffinkristalle eingetrübtes Heizöl EL filtrierfähig bleiben.

Bei Anlagen, in denen entgegen der DIN 4755 eine frostgeschützte Lagerung des Heizöls nicht regelmäßig einzuhalten ist, kann die Verwendung von zusätzlichen Fließverbesserern helfen.

Die Zugabe zum Heizöl EL ist nur sinnvoll, bevor die Paraffinausscheidung eingesetzt hat. Diese Additive bestehen aus aschefreien Polymeren, die sich im Heizöl EL lösen und das Wachstum der Paraffinkristalle begrenzen. Der Grenzwert der Filtrierbarkeit (CFPP) in handelsüblichem Heizöl EL kann dadurch gegenüber dem von der Raffinerie eingestellten Wert abgesenkt werden. Der Beginn der Paraffinausscheidung (CP) wird durch Fließverbesserer nicht herabgesetzt.

Stabilitätsverbesserer

Heizöl EL kann bei langer Lagerdauer einer natürlichen Alterung unterliegen. Dieser vor allem zeitabhängige Prozess ist im Normalfall unkritisch. Bedingt durch unterschiedliche Faktoren wie die Einwirkung von Licht, Sauerstoff, Wärme und Buntmetallen wird dieser Alterungsprozess jedoch beschleunigt. Moderne Brennersysteme verbrauchen zudem weniger Heizöl, womit sich die Lagerzeiten in bereits vorhandenen Lagertanks erhöhen. Werden ggf. entstandene Alterungsprodukte vom Brenner angesaugt, kann es zu einer Verringerung der Betriebssicherheit der Anlage kommen. Die Bildung von Alterungsprodukten kann durch spezielle Additive verringert werden. Als Additive kommen z. B. Antioxidantien zum Einsatz, die eine Alterung des Heizöls als Reaktion mit dem Luftsauerstoff bei der Lagerung verlangsamen. Detergentien und Dispergatoren sind in der Lage, vorhandene Alterungsprodukte im Heizöl zu binden, und können so Tankanlage und Rohrleitungen über lange Zeit frei von Ablagerungen halten.

Um den gestiegenen Ansprüchen an eine hohe Energieausnutzung bei reduzierten Schadstoffemissionen zu genügen, kommen in modernen Brennern so genannte Ölvorwärmungen zum Einsatz. Zudem erreichen je nach Betriebsweise einzelne Brennerbauteile Werkstofftemperaturen von bis zu 900 °C, die eine Erwärmung des Heizöls, insbesondere nach dem Abschalten des Brenners, im Düsenstock bewirken. Hierdurch kann es zu einer verstärkten thermischen Beanspruchung des Heizöls im Bereich des Ölvorwärmers und der Öldüse kommen. Dies kann in einzelnen Fällen zur Bildung von Ablagerungen führen.

Die thermische Stabilität und das Langzeitlagerverhalten von Heizöl EL können durch spezielle Additive, zusammenfassend Stabilitätsverbesserer genannt, positiv beeinflusst werden. Die Bildung von Alterungsprodukten wird verringert, die thermische Stabilität von Heizöl EL wird deutlich erhöht und der negative Einfluss von Metallen wird durch Metalldeaktivatoren kompensiert. Der Einsatz von Stabilitätsverbesserern wird auch von vielen Geräteherstellern begrüßt, da hierdurch die Betriebssicherheit erhöht wird.

Verbrennungsverbesserer

Vereinfacht dargestellt basieren diese Additive überwiegend auf in Heizöl EL löslichen organischen Eisenverbindungen mit der katalytischen Eigenschaft, die Rußbildung im Ansatz zu unterbinden bzw. die Verbrennungstemperatur von bereits vorhandenem Ruß zu senken. Der Einsatz von Verbrennungsverbesserern bei modernen Brennern mit Abgasrezirkulation (z.B. bei so genannten Blaubrennern) ist nicht erforderlich, da diese Technologie eine permanent rußfreie Verbrennung ermöglicht. Herkömmliche Gelbbrenner hingegen können mit zunehmender Betriebsdauer aus den unterschiedlichsten Gründen ihren anfangs vom Monteur optimal eingestellten Betriebspunkt verändern. Wirksame Verbrennungsverbesserer vermögen den dadurch üblichen Anstieg der Rußzahl und die Bildung von Rußbelägen im Kessel zu reduzieren.

Ebenso können die Auswirkungen von Veränderungen im Umfeld wie z.B. schwankende Zugverhältnisse im Schornstein, die die Verbrennung beeinflussen, ausgeglichen werden. Durch Verbrennungsverbesserer kann der optimale Zustand der Anlage über einen längeren Zeitraum gehalten werden.

Verbrennungsverbesserer eignen sich auch für den Einsatz in Verdampfungsbrennern (Ölöfen).

Typisches Erscheinungsbild für eine mit Verbrennungsverbesserern betriebene Anlage sind leicht rotbraune, unschädliche Beläge auf den Wänden des Feuerraums, deren Menge äußerst gering ist.

Die Menge der über metallhaltige Additive (Verbrennungsverbesserer) eingebrachten Aschebildner ist so gering, dass bei vorschriftsmäßiger Dosierung der nach DIN 51 603-1 zulässige „Asche“ - Wert bei weitem nicht erreicht wird. Im Heizöl EL schwefelarm ist die Zugabe metallhaltiger Additive allerdings nicht zulässig.

Wichtiges zum Einsatz von Additiven

- Bei der Verwendung von Additiven sind die Herstellerangaben, insbesondere in Hinblick auf die Dosierung, zu beachten.
- Die Stabilität und damit das Langzeitlagerverhalten von Heizöl EL können durch spezielle Additive verbessert werden.
- Wenn die Ursache von Brennerstörungen in der Zugabe eines Additivs vermutet wird, ist die Kenntnis des Produktes unerlässlich. Nur so lässt sich die Frage nach einer möglichen Mitwirkung des Additivs an der Störung klären.
- Bei den heute eingesetzten neu entwickelten Additivpaketen sind Unverträglichkeiten untereinander nicht bekannt.
- Die nachträgliche Zugabe von Fließverbesserern kann bestehende Filterverstopfungen durch Paraffinausscheidungen nicht beheben.
- Eine Gelbfärbung des Filterpapiers bei der Rußzahlmessung bedeutet nicht zwangsläufig das Vorhandensein von Ölderivaten im Abgas.
- Bleibt die Färbung nach Anwendung des Fließmittels (Azeton) erhalten, handelt es sich um Eisenoxide aus dem Einsatz von Verbrennungsverbesserern