

AdBlue für Pkw

Wer AdBlue aus der Zapfsäule statt nur aus dem Kanister anbietet, bindet Kunden mit diesem Service. Zahlreiche Lösungen sind auf dem Markt. Wir zeigen, welche.

Mit dem Reduktionsmittel AdBlue können Fahrzeughersteller die in Europa geltenden Normen für Stickoxidemissionen erfüllen. Doch ohne entsprechende Pflege drohen Schäden am Abgassystem. Hier will Liqui Moly mit dem DEF Anti Crystal Additive K ansetzen. Es ist erhältlich im Kunststoffgebinde mit 2,5 Litern Inhalt.

Der Leidenfrosteffekt

AdBlue wird in den heißen Abgastrakt eingespritzt. „Dort verdampft die Lösung. Es können sich Rückstände bilden, weil ein Flüssigkeitsfilm auf der Auspuffoberfläche entsteht, bei dem das Wasser schneller verdampft als sich der Harnstoff zersetzen kann“, weiß David Kaiser, Leiter Forschung und Entwicklung bei Liqui Moly. Er verantwortet das Produkt DEF Anti Crystal Additive K. „Durch das Additiv wird die Temperatur zum Erreichen des so genannten Leidenfrosteffekts herabgesetzt. Dieser Effekt begünstigt die rückstandsfreie Zersetzung der AdBlue-Lösung. Durch den Leidenfrosteffekt wird das Entstehen eines Flüssigkeitsfilms auf der Auspuffoberfläche reduziert.“

Das Additiv wirkt im Abgasnachbehandlungssystem, kurz SCR-System.

(Selektive katalytische Reduktion). Mit Hilfe dieser Technologie werden die Stickoxide, die während des Verbrennungsvorgangs entstehen, in einem Katalysator in elementaren Stickstoff und Wasser umgewandelt. Zentrale Komponente der SCR-Nachbehandlungstechnologie ist das Dosiersystem. Das Herzstück ist die Pumpe.

Deshalb können Rückstände entstehen

Rückstände können entstehen, weil AdBlue zu rund zwei Drittel aus demineralisiertem Wasser und zu ungefähr einem Drittel aus Harnstoff besteht. Beim Erhitzen dieses Stoffes entstehen unter Abspaltung von Ammoniak die organischen Verbindungen Biuret und Tiuret. „In Leitungen oder in Dosierventilen bilden sich Harnstoffkristalle. Das geschieht, wenn das Wasser in den Leitungen verdunstet oder verdampft“, erklärt Kaiser.

Im Extremfall führt das zu einer Verstopfung im AdBlue-System. Dies wiederum kann zu Beschädigungen der Pumpe und Einspritzdüsen führen oder zu einer Fehlermeldung in der Motorsteuerung. „Das im Additiv enthaltene Tensid verringert die Oberflächenspannung im AdBlue. Es verhindert, dass

Tropfen entstehen. So bilden sich keine störenden Kristalle und Ablagerungen an der Einspritzdüse können verhindert werden“, sagt Kaiser.

Schwachstelle Kälte

Kälteempfindlichkeit ist die zweite Schwachstelle der wässrigen Lösung. Um das SCR-System vor dem Einfrieren der Flüssigkeit zu schützen, verwenden die Fahrzeughersteller Heizungen. Allerdings werden diese nur aktiviert, wenn der Motor gestartet wird. Kaiser erläutert: „Ab -11,5 °C gefriert AdBlue. Mit unserem Zusatz kann man den Gefrierpunkt auf ungefähr -16 °C senken.“ Weil Baufahrzeuge häufig ungeschützt vor Kälte auf Baustellen stehen, erhöht sich im Winter das Ausfallrisiko. Wie Liqui Moly berichtet, haben sich diverse Bauunternehmen und auch Werkstätten mit diesem Problem an Liqui Moly gewandt. Herausgekommen ist das DEF Anti Crystal Additive K.

Allerdings wirkt das Additiv nur vorbeugend. Bestehende Kristallisation kann nur mechanisch entfernt werden. In den meisten Fällen bedeutet dies den teuren Tausch von Teilen. „Deswegen ist die Aufklärung hier so wichtig“, unterstreicht Kaiser. *bg*

| Anbieter | Flaco | Lümatic | Lümatic | Lümatic | Gilbarco | Tokheim |
|-----------------------------------|---|---|---|----------------------|---|----------------|
| Modell | FD compact (ohne Tank) | iTank 400 | iTank1000 | Adzapf35 | SK700-II Frontier EU | Q ML 1-2-1 AdB |
| Zapfsäule | k. A. | ZS AUS | ZS AUS | ZS AUS | Elaflex LWG | Elaflex |
| Abmessungen Zapfsäule (B x T x H) | 600 x 650 x 800 mm hängende Wandmontage | 600 x 600 x 2.000/2.280 mm (Duo-Variante) | 650 x 980 x 2.400/2.680 mm (Duo-Variante) | 400 x 500 x 1.640 mm | abhängig von Tankmodell und Ausführung | k. A. |
| Gewicht | ca. 60 kg | ca. 200 kg | ca. 230 kg | 68 kg | abhängig vom Tankmodell, startet bei 190 kg | 220 kg |
| Ansaughöhe | nur Druckversorgung | k. A./nicht notwendig | k. A./nicht notwendig | 5.000 mm | druckversorgt | druckversorgt |
| Zapfschlauchlänge | ca. 3 m (nutzbare Länge) | 3.500 mm | 3.500 mm | 3.500 mm | abhängig vom Tankmodell, ab 3,1 m | 4.000 mm |
| Antriebsleistung | Pumpe extern 230 V | 400 W | 400 W | ca. 400 W | Pumpe extern | Pumpe extern |

| Anbieter | Flaco | Lümatic | Lümatic | Lümatic | Gilbarco | Tokheim |
|---|---------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|---|
| Antriebsspannung (elektrisch) | 230 V | 230 V | 230 V | 230 V/50 Hz | 230 V/50 Hz | 230 V/50 Hz |
| als Standalone oder auch als Multi-Dispenser erhältlich? | Stand alone | Duo | Duo | Duo | beides | ja |
| Zahlung auch an Zapfsäule möglich (wie bei Tankautomat)? | nein | ja (optional) | ja (optional) | ja (optional) | ja (mit Crind) | ja, mit integriertem Tokheim CryptoVGA Zahlungsterminal lieferbar |
| Wenn ja wie? (Bar, Karte, NFC) | k. A. | Erkennungsmedien wie z.B. NFC-Transponder, Karten, etc. | Erkennungsmedien wie z.B. NFC-Transponder, Karten, etc. | Erkennungsmedien wie z.B. NFC-Transponder, Karten, etc. | k. A. | alle gängigen Debit-, Kredit- und Flottenkarten |
| Anzahl Zapfpunkte Adblue | 1 bis 2 | 1 bis 2 | 1 bis 2 | 1 bis 2 | k. A. | bis zu 4 |
| Zapfpistole | | | | | | |
| Mechanismus (Schraubverschluss/ wie herkömmliche Zapfpistole) | herkömmliche Zapfpistole | Druckventil | Druckventil | Druckventil | herkömmliche Zapfpistole | ja |
| Arretierung (ja/nein) | ja (als Option) | ja, möglich | ja, möglich | ja, möglich | ja, bei ZVA + Abreibkuppel | ja, möglich |
| Betankung | | | | | | |
| Förderleistung/ Standardabgabeteilung | Pkw: bis zu 10 l/m, Lkw: ca. 20 l/m | 5-25 l/min | 5-25 l/min | 5-25 l/min | Pkw: 10 l/min Lkw: 40 l/min | Pkw: 7 l/m, Lkw: ca. 25 l/min |
| Diebstahlschutz | ja (als Option) | ja | ja | ja | ja (als Option) | nein |
| Gasrückführung | nein | ja | ja | ja | k. A. | nein |
| Tank | | | | | | |
| oberirdisch/ unterirdisch | k. A. möglich, da Zapfsäule ohne Tank | k. A. möglich, da Zapfsäule ohne Tank | integriert oberirdisch | integriert oberirdisch | beides | oberirdisch |
| Volumen/ Fassungsvermögen | k. A. möglich, da Zapfsäule ohne Tank | k. A. möglich, da Zapfsäule ohne Tank | 400 | 400 | 1.500 l bis 10.000 l | 1.000 bis 10.000 l |
| Temperatur | | | | | | |
| Umgebungstemperatur (min./max.) | -15 bis +35 °C | -25 bis +60 °C | -25 bis +60 °C | -25 bis +60 °C | -25 bis +45 °C | -25 bis +55 °C |
| Mediumtemperatur/ Temperatur des Harnstoffes (min./max.) | 0 bis 20 °C | -10 bis +25 °C | -10 bis +25 °C | -10 bis +25 °C | -10 bis +25 °C | -25 bis +25 °C |
| Empfohlene Temperatur | -5 bis 25 °C | +5 bis max. +25 °C | +5 bis max. +25 °C | +10 bis max. +25 °C | k. A. | +15 °C |
| Art der Schutzvorrichtung (Schiebetür/ Klappverschluss?) | Ventilationssystem ohne Tür | Schlauch innen gelagert | Schlauch innen gelagert | automatische Klapptür | ohne (mit Klappe bei Abreibkupplung) | k. A. |
| automatisches/ manuelles Verschließen der Pistolentasche | nein, freier Griff zum Zapfventil | freier Zugriff zum Zapfventil | freier Zugriff zum Zapfventil | ja | k. A. | nein, freier Griff zum Zapfventil |
| Anzeige | | | | | | |
| Anzeige (LCD/LED) | LCD | LCD | LCD | LCD | k. A. | LCD/VGA |
| Bildschirmgröße | k. A. | 9 Zoll | 9 Zoll | 9 Zoll | k. A. | 17 Zoll |
| Zwei Anzeigen bei Multi-Dispenser? | k. A. | k. A. | k. A. | ja | k. A. | 1 Display mit 2 Anzeigen |
| Finanzierungsoptionen (Kauf, Leasing, Miete?) | k. A. | Kauf und Leasing | Kauf und Leasing | Kauf und Leasing | k. A. | k. A. |