

® = eing. Marke des Verbands  
der Automobilindustrie

# AdBlue®

**Hoch reines NO<sub>x</sub>-Reduktionsmittel für Dieselmotoren, die mit SCR-Technologie ausgerüstet sind.**

**AdBlue erfüllt die Qualitätsanforderungen, die in der deutschen Norm ISO 22241-1:2019 (E) festgelegt sind.**

### **Chemische Charakterisierung**

Harnstoff, Kohlensäurediamid, Carbamid, gelöst in hochreinem Wasser

### **CAS-Nr.**

57-13-6

### **EINECS-Nr.**

200-315-5

### **Lieferform und Verpackung**

AdBlue kann in Tankzügen, IBC-Containern oder Kanistern bezogen werden.

### **Lagerfähigkeit**

AdBlue ist bei Produkttemperaturen unter 25 °C (maximal 30 °C, im Durchschnitt 25 °C) 18 Monate nach Produktion haltbar.

---

## Eigenschaften

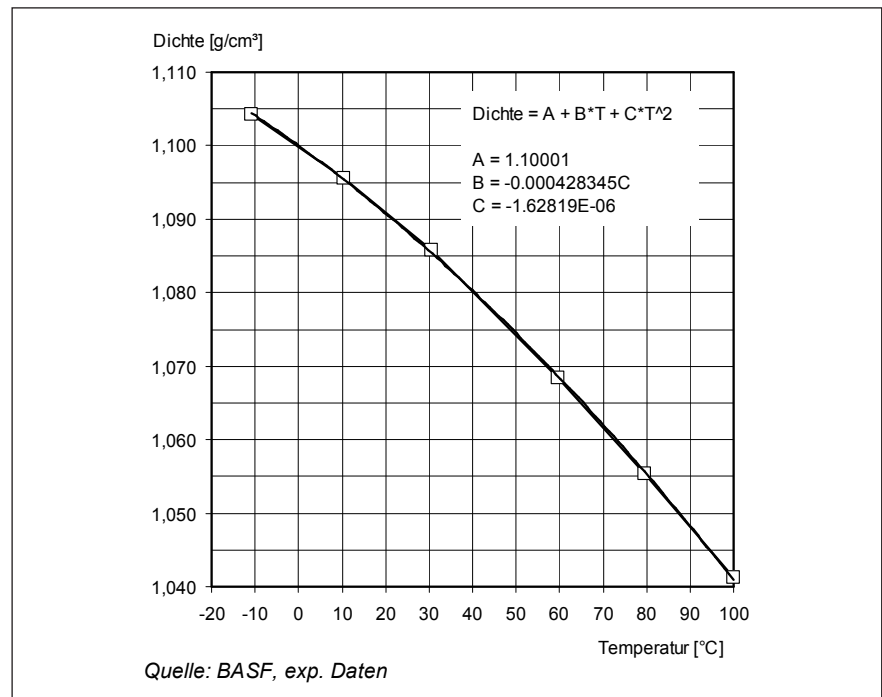
### Lieferspezifikation

| Prüfmerkmal                   | Einheit | Spezifikation | Prüfmethode         |
|-------------------------------|---------|---------------|---------------------|
| Harnstoffgehalt               | Gew.-%  | 31,8–33,2     | ISO 22241-2 Annex C |
| Brechzahl bei 20 °C           | –       | 1,3814–1,3843 | ISO 22241-2 Annex C |
| Alkalität als NH <sub>3</sub> | Gew.-%  | 0,2 max.      | ISO 22241-2 Annex D |
| Biuret                        | Gew.-%  | 0,3 max.      | ISO 22241-2 Annex E |
| Aldehyde                      | mg/kg   | 5 max.        | ISO 22241-2 Annex F |
| Unlösliches                   | mg/kg   | 20 max.       | ISO 22241-2 Annex G |
| Phosphat                      | mg/kg   | 0,5 max.      | ISO 22241-2 Annex H |
| Calcium                       | mg/kg   | 0,5 max.      | ISO 22241-2 Annex I |
| Eisen                         | mg/kg   | 0,5 max.      |                     |
| Kupfer                        | mg/kg   | 0,2 max.      |                     |
| Zink                          | mg/kg   | 0,2 max.      |                     |
| Chrom                         | mg/kg   | 0,2 max.      |                     |
| Nickel                        | mg/kg   | 0,2 max.      |                     |
| Magnesium                     | mg/kg   | 0,5 max.      |                     |
| Aluminium                     | mg/kg   | 0,5 max.      |                     |
| Natrium                       | mg/kg   | 0,5 max.      |                     |
| Kalium                        | mg/kg   | 0,5 max.      |                     |
| Identität                     | –       | identisch mit | ISO 22241-2 Annex J |

Diese Spezifikationen werden bei inhaltlichen Änderungen der dieser Lieferspezifikation zugrundeliegenden Normen ISO 22241-1 : 2019 (E) und ISO 22241-2 : 2019 (E) angepasst.

### Physikalische Eigenschaften

#### Dichte ρ (T)



#### Dichte von gefrorenem AdBlue

ca. 1,03 g/cm<sup>3</sup>  
Quelle: BASF, exp. Daten

#### Schmelzenthalpie von gefrorenem AdBlue

Schmelzenthalpie: + 270 J/g  
Schmelzbereich (2 K/min): –20– –6 °C  
Quelle: BASF, exp. Daten

**Spezifische Wärmekapazität  $C_p$  (T) von flüssigem AdBlue**

| T [°C] | $C_p$ . exp. [J/g*K] |
|--------|----------------------|
| 25,04  | 3,51                 |
| 45,04  | 3,57                 |
| 65,02  | 3,64                 |

$$C_p(T) = 8E-06 \cdot T^2 + 0,0027 \cdot T + 3,4345$$

Quelle: BASF, exp. Daten

**Spezifische Wärmekapazität  $C_p$  (T) von gefrorenem AdBlue**

| T [°C] | J/(g*K) |
|--------|---------|
| -42,0  | 1,49    |
| -36,0  | 1,53    |
| -30,0  | 1,59    |

Quelle: BASF, exp. Daten

**Dampfdruck über AdBlue**

| T [°C] | Druck <sub>exp.</sub> [hPa] |
|--------|-----------------------------|
| 20,08  | 23,0                        |
| 30,26  | 41,1                        |
| 40,19  | 70,6                        |
| 55,18  | 150,3                       |
| 70,26  | 306,9                       |
| 85,21  | 609,8                       |
| 100,21 | 1182,2                      |

$$\ln(p/\text{bar}) = 13,9461 - 5198,36 / (273,15 + T)$$

T [Celsius] Std. abw., geschätzt: 3 %

$$\ln(p/\text{Pa}) = 25,45899 - 5198,351/T$$

Std. abw., geschätzt: 3 %

Quelle: BASF, exp. Daten

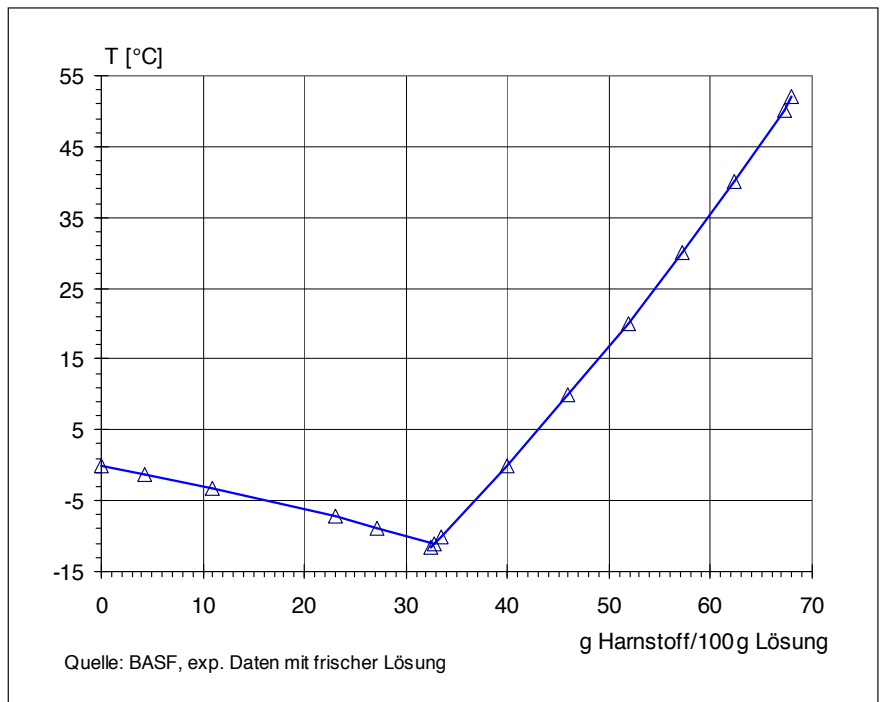
**Wärmeleitfähigkeit**

ca. 0,570 W/m · K bei 25 °C

**Oberflächenspannung**

min. 65 mN/m bei 20 °C

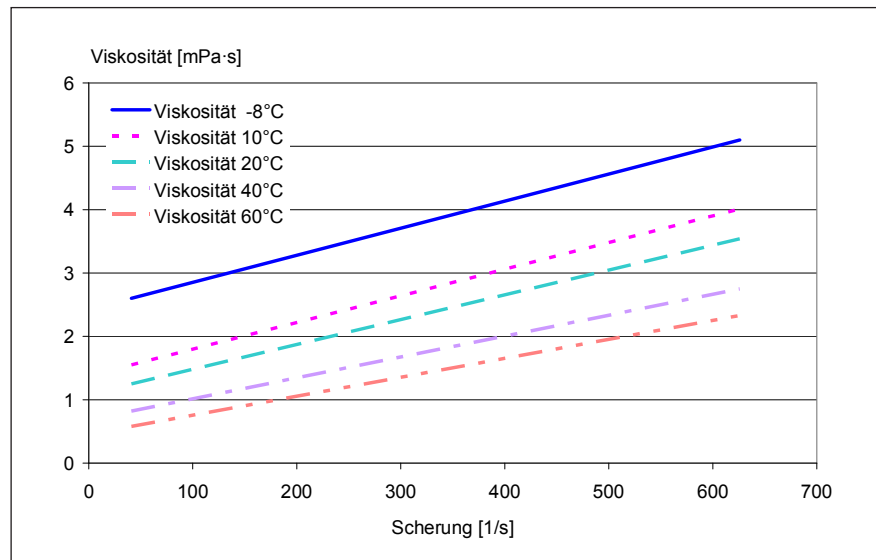
**Schmelzpunkt f (T, m) von AdBlue**



**Viskosität**

ca. 1,4 mPa · s bei 25 °C

## Dynamische Viskosität



## Chemische Eigenschaften

AdBlue reagiert schwach alkalisch. Der pH-Wert frischer Lösung liegt zwischen 9,0 und 9,5. Während der Lagerung von AdBlue kann ein pH-Wert von etwa 10 erreicht werden.

Der in AdBlue gelöste Harnstoff zersetzt sich auch bei Raumtemperatur langsam unter Bildung von Ammoniak und Kohlendioxid. Die Geschwindigkeit dieser Zersetzung nimmt mit steigenden Temperaturen zu. Wird AdBlue über etwa 70 °C gelagert ist zusätzlich mit der Bildung von Biuret zu rechnen.

## Beständigkeit von Werkstoffen

Für Aggregate und Ausrüstungen, die mit AdBlue in Kontakt kommen können, sind die hoch legierten austenitischen Cr-Ni-Stähle und Cr-Ni-Mo-Stähle nach DIN EN 10088-1 bis -3 (z. B. 1.4541 und 1.4571) geeignet. Entsprechend zusammengesetzte Stähle z. B. nach US-Normung sind als gleichwertig anzusehen.

Kupfer, kupferhaltige Legierungen sowie unlegierte und verzinkte Stähle, sowie Aluminium und Glas sind für AdBlue nicht geeignet.

Polymere, wie z. B. Polyethylen und Polypropylen, sind unterhalb von etwa 60 °C gegen AdBlue beständig. Für Dichtungen kann z. B. ungefülltes PTFE verwendet werden.

Die Eigenschaften von Werkstücken, die aus Polymeren gefertigt werden, hängen zu einem erheblichen Teil von der Verarbeitung selbst ab. Aus diesem Grund empfehlen wir in jedem Fall vom Lieferanten des Werkstücks eine Bestätigung in Schriftform einzuholen, die die mechanische Beständigkeit des verwendeten Materials für den Gebrauch mit AdBlue in dem vorgesehenen Temperaturbereich bestätigt, und die bescheinigt, dass sich die Spezifikation von AdBlue nicht negativ verändert, wenn es mit diesem Werkstück unter diesen Bedingungen in direkten Kontakt kommt. Grundlage hierfür ist eine Prüfung des verwendeten AdBlue nach ISO 22241-1 : 2006 (E).

Weitere Informationen zur Beständigkeit von Werkstoffen finden sich in der Norm ISO 22241-3 : 2019 (E).

## Lagerung

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Wassergefährdungsklasse (WGK)</b> | AdBlue ist nach Wasserhaushaltsgesetz in die WGK 1 eingestuft.   |
| <b>Anzeigepflicht</b>                | Tanks über einer Größe von 1 m <sup>3</sup> sind anzeigepflichtig.   |
| <b>Anforderungen an Tankgefäße</b>   | Das Wasserhaushaltsgesetz schreibt folgende Anforderungen an Tankgefäße für AdBlue vor: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBT)</li><li>• Doppelwandige Konstruktion</li><li>• Leckageanzeige für den Überlaufraum</li></ul> |
| <b>Genehmigung der Tankgefäße</b>    | Werden diese Anforderungen erfüllt, entspricht der Tank dem Wasserhaushaltsgesetz und kann genehmigt werden.   |
| <b>Lagerung und Transport</b>        | Adblue ist kein Gefahrstoff. Da AdBlue Harnstoff enthält darf es aber nicht zusammen mit Nitriten gelagert oder transportiert werden.<br><br>Für den Transport sind isolierte Tankzüge, Tankcontainer oder IBC's zu verwenden.   |

---

## Sicherheit

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Sicherheitsdatenblatt</b> | Für Adblue liegt ein Sicherheitsdatenblatt gemäß 91/155/EWG vor.   |
| <b>Handhabung</b>            | Adblue ist nach der deutschen Gefahrstoffverordnung nicht als Gefahrstoff eingestuft.<br><br>Bei der Handhabung dieses Produktes sind die Angaben und Hinweise im <b>Sicherheitsdatenblatt</b> zu beachten. Im Übrigen sind die beim Umgang mit Chemikalien gebotenen Vorsichts- und arbeitshygienischen <b>Schutzmaßnahmen</b> einzuhalten. |

---

## Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte Dritter sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Januar 2020