



Merkblatt

Sichere Lagerung von festen ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln in Deutschland

I. Allgemeine Hinweise

Jedes Handelsgut besitzt bestimmte Eigenschaften, die bei seiner Lagerung und Handhabung beachtet werden müssen. Wie z. B. für Getreide, Mehl, Futtermittel, Öl oder Treibstoff, gilt dies auch für Düngemittel. Das vorliegende Merkblatt soll notwendige Kenntnisse vermitteln und dazu beitragen, Schäden bei der Lagerung von ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln zu verhindern.

Ammoniumnitrat haltige Düngemittel sind Stickstoffdünger, die in Deutschland überwiegend in fester, granulierter Form, in geringerem Umfang aber auch als Flüssigdünger angeboten werden. Charakteristisch ist, dass sie **Ammonium- und Nitratstickstoff** enthalten. Ob diese beiden Stickstoffformen in einem Düngemittel vorliegen, geht bei Düngemitteln, die der EG-Verordnung Nr. (EG) 2003/2003 oder der deutschen Düngemittelverordnung unterliegen, aus der dort vorgeschriebenen Kennzeichnung hervor. Diese erfolgt auf der Verpackung und/oder dem Warenbegleitpapier.

Beim Lagern von ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln, die mehr als 10 % Ammoniumnitrat enthalten, sind die Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „TRGS 511“ zu beachten. Neben der düngemittelrechtlichen Kennzeichnung müssen solche Dünger gemäß TRGS 511 (Stand: Dez. 2008) mit folgender Aufschrift versehen werden:

„Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung“

„Düngemittel mit Ammoniumnitrat“

Angabe der Gruppe und Untergruppe nach TRGS 511 (Anlage 3) (siehe nachstehend Tab. 1)

Bei unverpackten Zubereitungen muss die Kennzeichnung nach TRGS 511 am Ort der Lagerung sichtbar angebracht werden.

II. Einteilung der ammoniumnitrat haltigen Düngemittel gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.11.2010, Anhang I Nr. 5, gilt für das Lagern, Abfüllen und innerbetriebliche Befördern sowohl von Ammoniumnitrat als auch der in der Verordnung aufgeführten ammoniumnitrat haltigen Zubereitungen (Mischungen).

Die Gefahrstoffverordnung (Anhang I Nr. 5) unterteilt ammoniumnitrat haltige Zubereitungen mit mehr als 10 % Ammoniumnitrat nach den sich aus ihren **„Rahmenezusammensetzungen“** ergebenden Gefahrenmöglichkeiten in die Gruppen A, B, C und D. Die Rahmenezusammensetzungen sind nachstehend in Tabelle 1 aufgeführt.

Gruppe A (nicht Gegenstand dieses Merkblattes)

Unter anderem ammoniumnitrat haltige Düngemittel, die zur detonativen Umsetzung fähig sind oder nach Tabelle 1 Anhang I Nr. 5 GefStoffV hinsichtlich des Ammoniumnitratgehaltes den Untergruppen A I, A II, A III und A IV zugeordnet werden.

Düngemittel der Gruppe A werden von Mitgliedsfirmen des Industrieverbandes Agrar auf dem deutschen Markt nicht angeboten und sind deshalb nicht Gegenstand dieses Merkblattes.

Gruppe B

Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die zur selbstunterhaltenden fortschreitenden thermischen Zersetzung fähig sind (sogenannte „Schweler“).

Beispiele: Bestimmte NP-, NPK- und NK-Dünger

Gruppe C

- a) Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die weder zur selbstunterhaltenden fortschreitenden thermischen Zersetzung noch zur detonativen Umsetzung fähig sind, jedoch beim Erhitzen Stickoxide entwickeln.
- b) Düngemittel mit einer Zusammensetzung wie in Gruppe B, die jedoch aufgrund eines amtlichen Gutachtens der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nicht zur selbstunterhaltenden fortschreitenden thermischen Zersetzung fähig sind.

Beispiele a): Kalkammonsalpeter, Ammoniumnitrat mit Schwefel, Stickstoff-Magnesia, Ammonsulfatsalpeter

Beispiele b): Bestimmte NP-, NPK- und NK-Dünger

Gruppe D (nicht Gegenstand dieses Merkblattes, da es sich um Flüssigdünger handelt)

Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die in wässriger Lösung oder Suspension ungefährlich, in kristallisiertem Zustand unter Reduktion des ursprünglichen Wassergehalts jedoch zur detonativen Umsetzung fähig sind.

Beispiele: Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung, NP-, NK-, PK- und NPK-Düngerlösungen

Gruppe E (nicht Gegenstand dieses Merkblattes, da keine Verwendung als Düngemittel)

Ammoniumnitrathaltige Zubereitungen, die als Wasser-in-Öl-Emulsionen vorliegen und als Vorprodukte für die Herstellung von Sprengstoffen dienen.

Tabelle 1: Zuordnung zu einer der Gruppen/Untergruppen anhand der **Rahmencusammensetzung** nach GefStoffV (Anhang I Nr. 5) bzw. TRGS 511 (Anlage 3).

Untergruppen	Massenanteil an Ammoniumnitrat in %	Andere Bestandteile	Besondere Bestimmungen
A I	≥ 90	Chloridgehalt ≤ 0,02 % Inerte Stoffe ≤ 10 %	Keine weiteren Ammoniumsalze erlaubt.
A II	> 80 bis < 90	Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat < 20 %	
A III	> 45 bis < 70	Ammoniumsulfat	Inerte Stoffe sind erlaubt.
A IV	> 70 bis < 90	Kaliumsalze, Phosphate in NP-, NK- oder NPK- Düngern, Sulfate in N-Düngern; inerte Stoffe	
B I	≤ 70	Kaliumsalze, Phosphate, inerte Stoffe und andere Ammoniumsalze in NK- oder NPK-Düngern	Bei einem Massenanteil von mehr als 45 % Ammoniumnitrat darf der Massenanteil von Ammoniumnitrat und anderen Ammoniumsalzen zusammen nicht mehr als 70 % betragen.
B II	≤ 45	Überschüssige Nitrate ≤ 10 %	Unbeschränkter Gehalt an verbrennlichen Bestandteilen; über den Gehalt an Ammoniumnitrat hinausgehende überschüssige Nitrate werden als Kaliumnitrate berechnet.
C I	≤ 80	Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat ≥ 20 %	Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat mit minimaler Reinheit von 90 %.
C II	≤ 70	Inerte Stoffe	
C III	≤ 45	Phosphate und andere Ammoniumsalze in NP-Düngern	
	> 45 bis < 70	Phosphate und andere Ammoniumsalze in NP-Düngern	Der Massenanteil an Ammoniumnitrat und andere Ammoniumsalzen darf zusammen 70 % nicht übersteigen.
C IV	≤ 45	Ammoniumsulfat	Inerte Stoffe sind erlaubt.
D I	≤ 45	Harnstoff, Wasser	In wässriger Lösung.
D II	≤ 45	Überschüssige Nitrate ≤ 10 %, Kaliumsalze, Phosphate und andere Ammoniumsalze in NP-, NK- oder NPK-Düngern; Wasser	In wässriger Lösung oder Suspension. Überschüssige Nitrate werden als Kaliumnitrat berechnet. Der Grenzgehalt aus Spalte 2 darf sowohl in der flüssigen als auch bei Suspensionen in der festen Phase nicht überschritten werden.
D III	≤ 70	Ammoniak, Wasser	In wässriger Lösung.
D IV	> 70 bis ≤ 93	Wasser	In wässriger Lösung.
E	> 60 bis ≤ 85	≥ 5 % bis ≤ 30 % Wasser, ≥ 2 % bis ≤ 8 % verbrennliche Bestandteile, ≥ 0,5 % bis ≤ 4 % Emulgator	Anorganische Salze; Zusätze.

III. Allgemeine Grundsätze zur Lagerung von Düngemitteln

Grundsätzlich sollten Düngemittel so gelagert werden, dass ihre qualitativen Eigenschaften während der Lagerung keine negativen Veränderungen erfahren. Daher sind bei der Lagerung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln bestimmte Grundsätze zu beachten:

- Feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel sind in jedem Falle trocken zu lagern, da sie leicht Feuchtigkeit – auch aus der Luft – aufnehmen. Dies kann zum Zusammenbacken der Körner führen und Kornhärte und Streufähigkeit beeinträchtigen. Neben einem trockenen Lagerplatz wird daher empfohlen, Düngemittel in loser Schüttung mit Kunststoffplanen abzudecken.
- Bei Düngerkörnern können Temperaturschwankungen zwischen 25 und 40 °C zu Kornzerfall führen. Hohe Temperaturschwankungen im Lagerraum sowie direkte Sonneneinstrahlung sollten daher vermieden werden.
- Keine Vermischung bzw. Verunreinigung mit anderen Düngemitteln und Fremdmaterialien. Lagerraum, Maschinen und Geräte sind sauber zu halten.
- Ein Überfahren des Produkts mit Maschinen ist zu vermeiden.
- Um Diebstahl und Missbrauch zu verhindern, sollten Lagergebäude gegen unbefugten Zugang gesichert werden.

Bei der Lagerung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln spielen aber nicht nur Aspekte der **Düngerqualität** eine Rolle. Aufgrund der spezifischen Gefahrenmöglichkeiten – insbesondere unter Einwirkung von Feuer und Hitze – ergeben sich Anforderungen in Punkto **Sicherheit**. Verbindliche Vorschriften für das sichere Lagern von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln sind daher in Anhang I Nr. 5 GefStoffV und in der TRGS 511 festgelegt. Sie werden nachstehend auszugsweise in Kapitel V beschrieben.

IV. Eigenschaften ammoniumnitrathaltiger Düngemittel bei Einwirkung von Feuer oder Hitze

Alle ammoniumnitrathaltigen Düngemittel sind selbst **nicht brennbar**. Sie können jedoch aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften gegebenenfalls Umgebungsbrände begünstigen.

Die Düngemittel der **Gruppe C** sind im Sinne der Definitionen der Gefahrstoffverordnung **weder explosionsgefährlich, explosionsfähig und selbstentzündlich, noch unterliegen sie der selbstunterhaltenden fortschreitenden thermischen Zersetzung**. Es ist aber immer zu beachten, dass sich diese Düngemittel durch äußere Einwirkung von Hitze oder Feuer bei Temperaturen oberhalb 130 °C langsam unter Bildung von giftigen Gasen (siehe unten) zersetzen. **Mit Beseitigung der Hitzequelle kommt die thermische Zersetzung schnell wieder zum Stillstand.**

Bei Düngemitteln der **Gruppe B** (NP-, NK- und NPK-Dünger) ist der Start der Zersetzung abhängig von der Höhe der Temperatur und der Einwirkungsdauer der Hitzequelle. Die Zersetzung beginnt oberhalb von 130 °C.

Eine durch Hitze ausgelöste thermische **Zersetzung kommt auch dann nicht zum Stillstand, wenn die äußere Hitzequelle beseitigt wird**. Die Zersetzung kann innerhalb weniger Minuten, aber auch erst mehrere Stunden nach der Erhitzung einsetzen. Dieser sich **selbst unterhaltende Zersetzungsprozess, die sogenannte Schmelzersetzung**, kann allmählich die gesamte Masse des gelagerten Düngemittels langanhaltend erfassen. Sie ist nicht auf Luftsauerstoff angewiesen. Damit ist sie besonders schwer zu beherrschen. Die Bildung von Zersetzungsgasen kann erheblich sein.

Die Zersetzung von Düngemitteln der **Gruppe B und C** findet unter Bildung von **Zersetzungsgasen** statt. Sie bestehen überwiegend aus Wasserdampf, Lachgas (unsichtbar, betäubende Wirkung) und giftigen Gasen, wie Stickoxiden (nitrose Gase) und Ammoniak. Enthält das Düngemittel Kaliumchlorid, so können Chlor und Chlorwasserstoff freigesetzt werden.

Diese Zersetzungsgase machen sich durch **stechenden Geruch** und anfänglich **weiße, später braune Färbung** bemerkbar.

Besondere Risiken gehen von verdämmten Räumen aus (z. B. Hohlwellen von Förderschnecken oder Bandrollen, Toträume zwischen verschweißten Apparate- und Behälterwänden). Aus festen ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln kann durch Feuchtigkeit Ammoniumnitrat herausgelöst werden und durch kleinste Öffnungen und Risse ins Innere von Hohlkörpern gelangen. Beim Erhitzen (z. B. Schweißarbeiten) kann es zur Explosion und zum Zerbersten des Hohlkörpers kommen.

V. Vorbeugende Sicherheitsanforderungen beim Lagern von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln der Gruppe C

In den folgenden Ausführungen werden ammoniumnitrathaltige Düngemittel hinsichtlich der **Sicherheitsanforderungen** des Anhang I Nr. 5 GefStoffV und der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „TRGS 511“ behandelt. Diese sind ab einer Lagermenge von mehr als 1 t für die Betreiber entsprechender Düngemittelläger (einschließlich Landwirtschaft) verbindlich.

Anmerkung:

Im vorliegenden Merkblatt kann nicht auf alle Einzelheiten der Gefahrstoffverordnung eingegangen werden. Düngemittel der Gruppen A und B bleiben weitgehend unberücksichtigt, weil sie am deutschen Markt keine nennenswerte Rolle spielen. Feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die von Mitgliedsfirmen des Industrieverbandes Agrar in Deutschland vertrieben werden, gehören überwiegend zur Gruppe C.

Für Produkte der Gruppe C treffen in erster Linie die Vorsorgemaßnahmen gemäß Anhang I Nr. 5, Kap. 5.4.1 GefStoffV und die hierzu gegebenen Erläuterungen aus TRGS 511 Kap. 6.1 zu. Die erweiterten Anforderungen gemäß Anhang I Kap. 5.4.2 und 5.4.3 GefStoffV brauchen nur für die Düngemittel der Gruppe A und B berücksichtigt zu werden, wodurch das Betreiben eines Lagers für Düngemittel der Gruppe C wesentlich erleichtert wird.

Nachfolgende Hinweise fassen wesentliche Anforderungen der o. g. Vorschriften zusammen:

1. Alle für Lagergebäude vorgeschriebenen „Allgemeinen Brandverhütungsmaßnahmen“ müssen genau befolgt werden.
2. Das **Rauchverbot** sowie das Verbot des Umgangs mit **Feuer oder offenem Licht** sind am Ort der Lagerung einzuhalten und zu überwachen.
3. Bei Lagerung in Gebäuden ist Unbefugten der Zutritt zu verbieten.
4. Der Ort der Lagerung ist vor der Beschickung sorgfältig zu reinigen.
5. Ein Vermischen von C-Dünger (insbesondere NPK, NK) mit anderen Düngemitteln ist unbedingt zu vermeiden, da Fremdware die thermische Stabilität ungünstig – beispielsweise hinsichtlich Schweieigenschaften – beeinflussen kann.
6. Die Düngemittel sind getrennt von brennbaren, ätzenden und giften Stoffen und von solchen Materialien zu lagern, die mit Ammoniumnitrat **gefährliche chemische Reaktionen** eingehen können.

Brennbare Stoffe sind z. B. Sägemehl, Putzwolle, Kohlenstaub, Schwefel, Getreide, Stroh sowie Öl, Treibstoffe, Farben und Lacke.

Gefährliche chemische Reaktionen können eintreten mit:

- alkalisch reagierenden Stoffen (z. B. Zement, Branntkalk, Kalkstickstoff und Thomasphosphat)
- sauer reagierenden Stoffen (z. B. Superphosphate, Säuren und saure Salze)

- brandfördernden Stoffen (z. B. Chlorate, chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel, Chlorite, Hypochlorite, Nitrate, Nitrite)
- chlororganischen Verbindungen

Vorgaben für die getrennte Lagerung sind in TRGS 511 näher definiert (Kap. 6.1.2).

7. **Verunreinigungen sind zu vermeiden.**

8. Die **Auflockerung** verhärteter Düngermassen darf nur auf mechanischem Wege erfolgen. Das Sprengen mit Sprengstoffen ist verboten.
9. Es ist sicherzustellen, dass ammoniumnitrathaltige Düngemittel nicht durch **äußere Einwirkung von Feuer oder Hitze** erwärmt werden können. Eine gefährliche Erwärmung kann u. a. Schweiß-, Brenn-, Schneid- und Lötarbeiten als Ursache haben (siehe VII). Derartige Arbeiten dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Erlaubnis des Arbeitgebers ausgeführt werden.

Vor Beginn dieser Arbeiten sind die Düngemittel aus dem Arbeitsbereich zu entfernen! Ist dies nicht möglich, muss das Düngemittel zum Schutz vor Hitzequellen sorgfältig abgedeckt werden, z. B. mit Brandschutzdecken.

10. Für den Fall eines Gebäudebrandes müssen Vorkehrungen wegen des anfallenden Löschwassers getroffen werden. Nähere Informationen entnehmen Sie dem IVA-Merkblatt „Hinweise zum Umgang mit Löschwässern bei Bränden in Düngerlagern oder bei Zersetzung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln“.
11. Es besteht die Verpflichtung, eine **Betriebsanweisung** auszuhändigen und in angemessenen Zeitabständen **Unterweisungen** durchzuführen (§ 14 GefStoffV). In dieser Betriebsanweisung sind die beim Umgang mit ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln möglichen Gefahren für Mensch und Umwelt sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln in verständlicher Form darzustellen. Sie muss auch Anweisungen über das Verhalten im Gefahrenfall und über die erste Hilfe enthalten.

VI. Verhaltensgrundsätze bei Brand und Zersetzung

1. **Unverzüglich Feuerwehr alarmieren.** Lagerlisten und Objektpläne bereithalten.
2. Ein **Brand an Lagereinrichtungen oder am Lagergebäude** selbst muss so rasch wie möglich mit den vorhandenen Löscheinrichtungen bekämpft werden.
3. **Hitzegefährdete Düngemittel** sind nach Möglichkeit aus dem Brandbereich zu entfernen, ohne sich dabei in Gefahr zu begeben.
4. Bei **Erfassung von Dünger durch Feuer** ist dessen brandbegünstigende Wirkung zu berücksichtigen, so dass nur Wasser und kein erstickendes Mittel wie Schaum dort effektive Löschwirkung entfaltet. **Düngerzersetzen sind daher nur mit Wasser zu bekämpfen.**

Besonderheit Dünger Gruppe B:

Durch Brand kann eine Schwelzersetzung eingeleitet werden. Zersetzungsherd lokalisieren und mit Wasser bekämpfen. Da die Möglichkeit besteht, dass die Oberfläche eines Düngemittelhaufens bei Wasserzugabe verhärtet und dadurch wasserundurchlässig wird, muss das Wasser durch **Löschlanzen** unmittelbar an den Herd der Zersetzung geleitet werden. Dadurch auch geringerer Löschwasseranfall.

5. Bei **von außen einwirkender Hitze** auf feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel in **Silos und Behältern**, z. B. bei Feuer, Transportunfall oder bei Fahrzeugschäden, unbedingt Druckanstieg durch Düngemittelzersetzung beachten: Silo/Behälter über Armaturen entspannen, Behälterverschlüsse und Deckel öffnen. Silo/Behälter mit Wasser im Sprühstrahl von außen kühlen.

Besonderheit Dünger Gruppe B:

Bei einer Schwelzersetzung in Behältern und Silos, Schwelherd gezielt mit Löschlanze und Wasser bekämpfen. Falls Einsatz von Löschlanzen nicht möglich, Behälter mit Wasser fluten.

Achtung: Vor Zugabe größerer Mengen an Wasser, Tragfähigkeit der Einrichtung prüfen.

6. **Brand-/Zersetzungsgase nicht einatmen.** Auch bei schwacher Entwicklung nitroser Gase bieten Atemschutzmasken mit Gas- oder Kombinationsfiltern (NO-Filter blau) keinen ausreichenden Schutz. Verqualmte und von Zersetzungsgasen betroffene Lagerräume dürfen nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät (z. B. Pressluftatmer) betreten werden!!
7. **Abzug der Brand-/Zersetzungsgase** durch Öffnen der Rauch- und Wärmeabzüge, von Zuluftöffnungen und von Fenstern sicherstellen. Gegebenenfalls kann der Abzug der Zersetzungsgase z. B. durch Einschlagen des Daches oder von Fensterbändern beschleunigt werden.
8. **Absperrn** des betroffenen Lagerbereiches. Fernhalten von Schaulustigen und Unbeteiligten. Umleiten des Verkehrs, Fenster und Türen im Umfeld schließen.

Bei größerem Umfang von Brand oder Zersetzungen ist eine Gefährdung von Menschen und Tieren durch die abziehenden Gasschwaden auch in der weiteren Umgebung möglich. Der Feuerwehr ist eine **Überwachung der Umgebungsluft** auf nitrose Gase, Ammoniak, Chlor, Chlorwasserstoff und Lachgas zu empfehlen. Gegebenenfalls Warnung der Bevölkerung.

Die erforderlichen Schutzmaßnahmen werden vom Feuerwehr-Einsatzleiter veranlasst!

9. Sofern keine baulichen Einrichtungen für eine gezielte Löschwasserrückhaltung vorhanden sind: Möglichst nahe am Lagerplatz zur **Aufnahme des Löschwassers** mit Schaufelladern Gräben oder Gruben ausheben.
10. **Brandwache** nach Beendigung der Löscharbeiten organisieren.

Besonderheit Dünger Gruppe B:

Aufgrund der Schweleigenschaften ist besondere Aufmerksamkeit erforderlich (Brandwache länger als üblich).

Vereinbaren Sie mit der örtlichen Feuerwehr regelmäßige Treffen zur gegenseitigen Unterrichtung. Übergeben Sie Objektpläne.

VII. Reparaturarbeiten an Silos, Fördereinrichtungen und Düngerstreuern

Jede **Heißarbeit**, z. B. Löten, Brennen, Schweißen, an mit Düngemittel behafteten baulichen und maschinellen Ausrüstungen bedarf einer besonderen Gefährdungsbeurteilung. In einem nicht vollständig entleerten Silo, insbesondere in einem verdeckten Hohlraum, besteht die Gefahr einer Zersetzung des Düngemittels. Die Arbeiten dürfen daher nur nach **vollständiger Entleerung** und Reinigung begonnen werden.

Weiterhin gilt: Bei Änderungs- und Ausbesserungsschweißungen an Druckbehältern zur pneumatischen Entleerung ist gemäß Betriebssicherheitsverordnung eine *befähigte Person* bzw. eine *zugelassene Überwachungsstelle* (ZÜS) einzubeziehen.

Auf die besonderen Risiken von Ammoniumnitrat in Hohlkörpern und verdämmten Räumen wurde in Kapitel IV (letzter Absatz) hingewiesen.

VIII. Erste Hilfe

Wer Zersetzungsgase eingeatmet hat, ist **sofort an die frische Luft zu bringen und ärztlicher Versorgung zuzuführen**. Das gilt auch dann, wenn der Betroffene sich wohl zu fühlen glaubt, da Krankheitssymptome erst bis zu 48 Stunden nach der Exposition erkennbar sein können. Bis zum Eintreffen des Arztes oder Krankenwagens Patient hinlegen (liegender Transport), ruhighalten und allseitig vor Wärmeverlust schützen. **Künstliche Atmung darf nicht angewendet werden**, es sei denn bei völligem Atemstillstand. **Dagegen ist bei erschwelter Atmung Sauerstoffzufuhr zweckmäßig**. Der behandelnde Arzt ist darauf hinzuweisen, dass in den eingeatmeten Gasen Stickoxide (nitrose Gase), Chlorwasserstoff, Chlor und Ammoniak enthalten sein können (Gefahr eines Lungenödems). Darüber hinaus ist Lachgas vorhanden (farblos, betäubende Wirkung).

IX. Weitere Hilfe durch den IVA

Die Gefahrstoffverordnung und die zur Verordnung erschienenen Technischen Regeln „TRGS 511“ sind auf der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) abrufbar unter: **www.baua.de**.

In Deutschland werden von den IVA-Mitgliedsunternehmen überwiegend ammoniumnitrathaltige Düngemittel angeboten, die aufgrund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften in die Gruppe C (GefStoffV, Anhang I Nr. 5) einzuordnen sind. Bei Lagerung solcher Düngemittel ergeben sich erleichterte sicherheitstechnische und administrative Anforderungen.

Weitere **IVA-Merkblätter** zum Thema „sichere Lagerung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln“:

- „Hinweise zum Umgang mit Löschwässern bei Bränden in Düngerlagern oder bei Zersetzung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln“.
- **Speziell für Feuerwehren:** „Hinweise für die Feuerwehr bei Einwirkung von Hitze und Feuer auf feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel / Brände in Düngerlagern“.

X. Im Falle eines Brandes oder einer Zersetzung

Verständigen Sie bitte sofort die örtliche Feuerwehr. Sachdienliche Hinweise können Sie jederzeit auch in Ihrem Lieferwerk einholen. Sie werden im Notfall dort Rat und Hilfe finden.

Alzchem, Trostberg
Tel.: 08621 86 0

BASF SE, Ludwigshafen
Tel.: 0621 6043333

COMPO GmbH & Co. KG, Krefeld
Tel.: 02151 5790

ICL Fertilizer Deutschland GmbH, Ludwigshafen
Tel.: 0621 5793812

YARA GmbH & Co KG, Rostock
Tel.: 038202 53 512

.....

Wichtige Notrufnummern:

Feuerwehr

Rettungsdienst

Polizei

.....

.....

Herausgeber:
Industrieverband Agrar e. V. (IVA), Pflanzenernährung
Mainzer Landstraße 55, 60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 2556-1265, Fax: 069 2556-1298, E-Mail: trott.iva@vci.de
Internet: www.iva.de

Stand: 28. Februar 2011