



Leitfaden/Merkblatt

Sichere Lagerung von festen Düngemitteln in Deutschland

Besondere Hinweise für die Lagerung
ammoniumnitrat-haltiger Düngemittel



Teil A: Allgemeine Hinweise zur Lagerung fester mineralischer Düngemittel

Düngemittel besitzen, genauso wie jedes andere Handelsgut, bestimmte Eigenschaften, die bei seiner Lagerung und Handhabung beachtet werden müssen. Dieser Leitfaden soll bei sämtlichen Unternehmen und Personen, die Düngemittel lagern möchten, das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer sicheren Lagerung von allen festen, mineralischen Düngemitteln im Betrieb schärfen und Empfehlungen für die gute fachliche Lagerpraxis geben.

Es muss besonders darauf geachtet werden, dass Düngemittel nicht gestohlen und missbraucht werden können. Nicht alle nachfolgend im allgemeinen Teil aufgeführten Empfehlungen sind rechtsverbindlich für alle Düngemittel vorgeschrieben. Im Sinne einer guten fachlichen Praxis der Lagerung empfiehlt sich deren Berücksichtigung aber aus Sicht der Hersteller generell.

I. Allgemeine Hinweise

Es gibt eine Reihe von allgemeinen Grundsätzen, die bei der Lagerung von mineralischen Düngemitteln zu beachten sind, um die Produktqualität zu bewahren, die Sicherheit für Mensch und Tier zu gewähren und negative Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden. Daraus lassen sich wertvolle Hinweise für den Fall eines Brandereignisses ableiten, um dieses möglichst effektiv zu bekämpfen und Gesundheitsschäden zu vermeiden.

Bei der Lagerung von Düngemitteln ist eine Vielzahl an Regelungen aus dem Düngemittel- und Chemikalienrecht und bei der Lagerung von ammoniumnitrat- oder kaliumnitrathaltigen Düngemitteln den Regelungen über Ausgangsstoffe für Explosivstoffe zu beachten.

Für die Lagerung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln, die mehr als 10 Prozent Ammoniumnitrat (AN) enthalten, sind die Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „TRGS 511“ zu beachten. Eine Reihe der dort vorgeschriebenen Maßnahmen sind allerdings auch bei der Lagerung anderer Mineraldünger nützlich und sinnvoll, sodass diese im allgemeinen Teil ebenfalls als Empfehlungen aufgenommen worden sind. Die spezifischen Vorschriften für ammoniumnitrathaltige Düngemittel werden im Teil B des Leitfadens behandelt.

II. Allgemeine Grundsätze zur Lagerung von Düngemitteln

Die hier beschriebenen Regelungen zur Lagerung von Düngemitteln gelten gleichermaßen für Landwirte, Lagerdienstleister und Händler. Bei der Abgabe sollte unbedingt auf folgende Aspekte hingewiesen werden.

Grundsätzlich sollten mineralische Düngemittel so gelagert werden, dass ihre qualitativen Eigenschaften während der Lagerung keine negativen Veränderungen erfahren. Dies vermeidet auch eine mögliche Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser. Daher sind bei der Lagerung von allen mineralischen Düngemitteln bestimmte Grundsätze zu beachten:

- Feste Düngemittel sind in jedem Falle trocken zu lagern, da sie hygroskopisch sind und somit leicht Feuchtigkeit – auch aus der Luft – aufnehmen. Eine geringe Feuchtigkeitsaufnahme kann bereits zur Verschlechterung der physikalischen Eigenschaften des Düngerkorns führen. Ein Zusammenbacken der Körner sowie die Verringerung der Kornhärte sind oft die Folge und beeinträchtigen die Streufähigkeit. Neben einem trockenen Lagerplatz wird daher empfohlen, Düngemittel in loser Schüttung zeitnah, in der Regel innerhalb von 12 Stunden, nach der Einlagerung mit Kunststoffplanen abzudecken.
- Feuchte Lagerböden können mit geeigneten, chemisch inerten Trocknungsmitteln auf Basis von Kieselgur getrocknet werden.
- Schwankungen der Lufttemperatur über 10 Grad Celsius im Tagesverlauf können aufgrund der Bildung von Schweißwasser und der damit verbundenen Feuchtigkeitsaufnahme durch den Dünger zum Zerfall der Kornstruktur führen. Dies kann durch eine wasserundurchlässige Abdeckung verhindert werden.
- Die Auflockerung verhärteter Düngermassen darf nur auf mechanischem Wege mit geeignetem technischem Gerät (Bagger, Schaufellader mit Aufsatz o. ä.) erfolgen. Bei der Auflockerung steil stehender Haufwerke ist dabei unbedingt darauf zu achten, dass plötzlich zusammenrutschende Wände in der Lage sind, auch schwerere Maschinen (Minibagger) und die darin arbeitenden Menschen zu verschütten.
- Für die Lagerung müssen die Lagerstätten baurechtlich genehmigt sein. Mineraldünger sind überwiegend als wassergefährdend eingestuft. Deshalb müssen die Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) beachtet werden. Damit im Falle eines Brandes kein kontaminiertes Löschwasser ablaufen kann, muss das Düngelager über eine ausreichend dimensionierte Löschwasserrückhaltung verfügen (siehe LÖRÜRL).
- Wo immer möglich, sollte Dünger mindestens 10 Meter von einem Wasserlauf oder einem Feldabfluss und weit entfernt (z. B. 50 Meter) von einem Bohrloch, Brunnen usw. gelagert werden, um Verunreinigungen zu vermeiden.
- Von Heizungsanlagen und anderen potenziellen Wärmequellen wie freiliegenden Glühbirnen entfernt lagern. Rauchen, Schweißen oder Verbrennen nicht zulassen.
- Keine Vermischung bzw. Verunreinigung mit anderen Düngemitteln und Fremdmaterialien, wie z. B. Chemikalien, Öl, Pflanzenschutzmittel oder brennbaren Materialien (z. B. Kraftstofftanks, Ölfässer). Diese sollten in der Nähe des Düngers nicht vorhanden sein oder baulich getrennt aufbewahrt werden.
- Befolgen Sie gute hauswirtschaftliche Grundsätze, beseitigen Sie verschüttete Mengen und halten Sie Wände, Böden, Maschinen und Geräte sauber. Vermeiden Sie Leckagen von Handhabungsgeräten, z. B. von Kraftstoff, Öl und Hydraulikflüssigkeit.
- Vermeiden Sie die Beschädigung von Düngemitteln bei deren Handhabung. Ein Überfahren des Produkts mit Maschinen ist zu vermeiden.
- Besondere Vorsicht ist bei zerriebenen, zersetzten oder verbackenen Düngemitteln sowie bei sogenannten Kehrresten geboten. Diese sollten zeitnah ausgebracht oder ordnungsgemäß entsorgt werden. Eine Vermischung unterschiedlicher Düngemittelreste oder mit dem restlichen Haufwerk ist hierbei unbedingt zu unterlassen.
- Mineraldünger ist nicht beliebig mischbar. Bestimmte Mischungen können zu unerwünschten chemischen Reaktionen führen. Mischungen müssen deshalb nur von Fachleuten gemacht werden.
- Um Diebstahl und Missbrauch zu verhindern, sollten Lagerstätten gegen unbefugten Zugang gesichert werden.

- An Lagereinrichtungen, die nicht unmittelbar einem Betreiber zugeordnet werden können, z. B. an außerorts gelegenen Hallen, sollte ein Hinweisschild mit Notfallkontaktdaten angebracht werden.

Bei der Lagerung innerhalb von Gebäuden sollten diese vorzugsweise eingeschossig sein und aus schwer entflammablem Material (z. B. Beton, Ziegel oder Stahl) bestehen. Zudem sollten Sie folgende Aspekte berücksichtigen:

- Für Lagerhallen muss ein Brandschutzkonzept vorhanden sein.
- Es wird empfohlen, eine Betriebsanweisung zu erstellen, welche die möglichen Gefahren für Mensch und Umwelt sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln in verständlicher Form darstellt. Die Mitarbeiter sind darüber jährlich zu unterrichten.
- Der Boden sollte eine ebene, trockene und gleichmäßige Oberfläche haben, die frei von Schlaglöchern ist.
- Türen und Fenster sind geschlossen zu halten.
- Bei Trennwänden aus Holz ist eine Wassersperrschicht zu empfehlen.

- Das Lager sollte gereinigt werden, bevor das Produkt angeliefert wird, und sauber und ordentlich gehalten werden. Es sollte regelmäßig inspiziert und der Bestand kontrolliert bzw. Aufzeichnungen über Ein- und Ausgänge geführt werden, sodass ein genauer Bestand jederzeit bekannt ist.
- Begrenzen Sie die Größe der Stapel von Düngemittelsäcken in Übereinstimmung mit den Vorschriften.
- Lagern Sie mindestens einen Meter entfernt von Traufen und Balken und bei gesackter Ware auch von Wänden und anderen Düngerstapeln.
- Lagern Sie nicht verschiedene Sorten gesackter Düngemittel in demselben Stapel.
- Lagern Sie keine unverträglichen Produkte (wie ammoniumnitrathaltige Düngemittel und Harnstoff) zusammen, halten Sie sie gut voneinander getrennt.

Für die Lagerung ammoniumnitrathaltiger Dünger gelten besondere Vorgaben. Diese werden in Teil B dieses Merkblattes dargestellt. Hinweise im Sicherheitsdatenblatt und in den Warenbegleitpapieren beachten. Detaillierte Vorgaben sind der TRGS 511 zu entnehmen.

Risiken beim gemeinsamen Transport und Lagerung verschiedener Düngeprodukte

	AN 33,5								
AN 33,5	2								
KAS	2	2							
Harnstoff	1	1	2						
DAP				2					
MAP					2				
AS	2	2				2			
ASS	2	2	1				2		
NPK (AN-basiert)			1					2	
NP (AN-basiert)			1						2

- 1 Keine gemeinsame Lagerung und Transport möglich
- 2 Sicherheitsrelevante Aspekte in Bezug auf Explosivität, begrenzte Kompatibilität
- Kompatibel für gemeinsame Lagerung und Transport

In Anlehnung an "Guidance for Compatibility of fertilizer blending materials", Efma 2006

Detailliertere Informationen über Kompatibilität von Materialien für Düngemittel ist beispielsweise auch in folgendem Dokument von Fertilizers Europe enthalten. Es richtet sich in erster Linie an Mischer.

https://www.fertilizerseurope.com/wp-content/uploads/2019/08/Guidance_for_compatibility2.pdf





III. Im Falle eines Brandes oder einer Zersetzung – TUIS: Das Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem

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. Wir empfehlen dringend, zusätzlich das Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem (TUIS) der chemischen Industrie einzuschalten: Das Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem bietet öffentlichen Feuerwehren und Polizei bundesweit Unterstützung bei Transport- und Lagerunfällen mit Chemikalien.

Wo es die nächste Hilfe gibt und wer für bestimmte Stoffe sachkundig ist, kann direkt über die TUIS-Datenbank ermittelt werden. Mehr dazu auf der Webseite des Verbandes der Chemischen Industrie:



www.vci.de

Dort in die Suchfelder die Postleitzahl des Unfallortes und/oder die UN-Nummer des verunglückten Stoffes eingeben. Es können auch ein Ortsname und/oder ein Stoffname eingegeben werden.

Teil B: Besondere Hinweise bei der Lagerung ammoniumnitrat haltiger Düngemittel

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.

Für die Lagerung von ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln spielen nicht nur Aspekte der Düngerqualität eine Rolle. Insbesondere unter Einwirkung von Feuer und Hitze ergeben sich zusätzliche Anforderungen. Verbindliche Vorschriften für das sichere Lagern von ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln sind in Anhang I Nr. 5 GefStoffV und in der TRGS 511 festgelegt. Hiervon sind ammoniumnitrat haltige Düngemittel mit weniger als 10 Prozent Ammoniumnitratgehalt nicht betroffen.

Neben der düngemittelrechtlichen Kennzeichnung müssen solche Düngemittel gemäß TRGS 511 mit folgender Aufschrift versehen werden:

- Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung
- Düngemittel mit Ammoniumnitrat
- Angabe der Gruppe und Untergruppe nach TRGS 511

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

I. Vorbeugende Sicherheitsanforderungen beim Lagern von ammoniumnitrat haltigen Düngemitteln

Schutz gegen Witterungseinflüsse:

Es gelten die in Teil A Kapitel II dieses Merkblatts aufgeführten Empfehlungen auch für ammoniumnitrat haltige Düngemittel. Außerdem ist zu beachten:

- Temperaturschwankungen um 32 Grad Celsius im Haufwerk, z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung auf den Dünger, sollten bei der Lagerung grundsätzlich vermieden werden, um einen folgenden Zerfall der Kornstruktur zu verhindern.
- Das Abdunkeln von Giebel- und Dachfenstern, insbesondere auf der Sonnenseite ist hierfür eine geeignete Maßnahme.
- Bei der Lagerung gesackter Ware oder von Big Bags ist diesem Effekt durch die Auflage von Paletten als oberste Schicht unter der Abdeckfolie ebenfalls entgegenzuwirken.

Schutz gegen Verunreinigung und gefährliche Zusammenlagerung:

- Der Lagerort muss vor der Beschickung sauber und trocken sein.
- Nur bei einem Wechsel zwischen harnstoff- und ammoniumnitrat haltigen Produkten ist eine Zwischenreinigung mit Wasser zu empfehlen. Auf eine vollständige Abtrocknung der Flächen vor Einlagerung ist unbedingt zu achten.
- Ein Vermischen unterschiedlicher Düngemittel ist unbedingt zu vermeiden, da dies die thermische Stabilität ungünstig – u. a. hinsichtlich Schwel-eigenschaften – beeinflussen kann.

- Die Düngemittel sind unbedingt getrennt von brennbaren, ätzenden und giftigen Stoffen und von solchen Materialien zu lagern, die mit Ammoniumnitrat gefährliche Reaktionen eingehen können:
 - Brennbare Stoffe sind z. B. Getreide, Stroh, Öl, Kraftstoffe, Holzpellets, Sägemehl, Putzwolle, Kohle, Farben und Lacke.
 - Gefährliche Reaktionen können eintreten mit:
 - » alkalisch reagierenden Stoffen (z. B. Zement, Branntkalk, Kalkstickstoff)
 - » sauer reagierenden Stoffen (z. B. Superphosphate, Säuren und saure Salze)
 - » Pflanzenschutzmitteln
 - » brandfördernden Stoffen (z. B. Nitrate, Nitrite, Chlorate, Chlorite, Hypochlorite)
- Wärmeintrag über heiße Oberflächen, z. B. Rohre, Lampen und andere potenzielle Wärmequellen, ist unbedingt zu vermeiden.
- Jegliche Heiarbeiten, z. B. Löten, Brennen, Schweißen, Flexen oder Schleifarbeiten, sind nur nach einer Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
- Besondere Vorsicht ist geboten bei sogenannten Kehrresten, zerriebenen, zersetzten oder verbackenen Körnern:
 - Diese dürfen keinesfalls vermischt werden.
 - Sie sollten unmittelbar auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht oder ordnungsgemt entsorgt, aber nicht ins Haufwerk zurückgeführt werden.

Schutz vor unbefugtem Zugang:

- Bei der Lagerung ist Unbefugten der Zutritt durch Verschluss oder Aufsicht zu verwehren.
- Eine regelmäßige Kontrolle des Bestands ist erforderlich, um Flle von Abhandenkommen oder Diebstahl festzustellen. Das Abhandenkommen erheblicher Mengen ist dem zuständigen Landeskriminalamt binnen 24 Stunden nach Feststellung zu melden.
(Die rechtlichen Vorschriften der Verordnung (EU) 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe sind unbedingt zu beachten.)

Brandschutz:

- Bei der Lagerung innerhalb von Gebäuden sollten diese eingeschossig sein und aus schwer entflammbarem Material (z. B. Beton, Ziegel oder Stahl) bestehen.
- Für Lagerhallen muss ein Brandschutzkonzept vorhanden sein. Wir empfehlen dringend, eine Betriebsanweisung zu erstellen, die mögliche Gefahren für Mensch und Umwelt beim Umgang mit ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln in verständlicher Form darstellt. Sie muss auch Anweisungen über das Verhalten im Gefahrenfall und über die erste Hilfe enthalten.
- Das Rauchverbot sowie das Verbot des Umgangs mit Feuer sind am Ort der Lagerung einzuhalten und zu überwachen.
- Es ist sicherzustellen, dass ammoniumnitrathaltige Düngemittel nicht durch äußere Einwirkung von Feuer oder Hitze erwärmt werden können.
- Für den Fall eines Gebudebrandes müssen Vorkehrungen zur Rückhaltung des anfallenden Löschwassers getroffen sein.



II. Besonderheit 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 in Deutschland vertriebenen, ammoniumnitrat-haltigen Düngemittel sind im Sinne der Definitionen der Gefahrstoffverordnung weder explosionsgefährlich, explosionsfähig noch selbstentzündlich.

Es ist unbedingt zu beachten, dass sie durch äußere Einwirkung von Hitze oder Feuer bereits bei Temperaturen ab 130 Grad Celsius sehr giftige Gase (siehe unten) bilden. Mit Beseitigung der Hitzequelle kommt die thermische Zersetzung schnell wieder zum Stillstand. Hiervon ausdrücklich ausgenommen sind NPK-Düngemittel mit Schwel Eigenschaften!

Die Zersetzung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln findet unter Bildung von Zersetzungsgasen statt. Sie bestehen überwiegend aus gefährlichen oder sehr giftigen Gasen, wie:

- Stickoxiden (nitrose Gase),
- Ammoniak,
- Chlor und Chlorwasserstoff,
- Lachgas.

Diese Zersetzungsgase machen sich durch stechenden Geruch und anfänglich weiße, später braune Färbung bemerkbar. Ohne entsprechende Schutzmaßnahmen besteht Lebensgefahr!

III. Verhaltensgrundsätze bei Brand und Zersetzung

- Unverzüglich Feuerwehr alarmieren. Lagerlisten und Objektpläne bereithalten.
- Ein Brand an Lagereinrichtungen oder am Lagergebäude selbst muss so rasch wie möglich mit den vorhandenen Löscheinrichtungen bekämpft werden.
- 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! Die Brandbekämpfung ist mit der Windrichtung von hinten vorzunehmen.
- 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.
- Hitzegefährdete Düngemittel (z. B. nitrathaltige) sind nach Möglichkeit aus dem Brandbereich zu entfernen, ohne sich dabei in Gefahr zu begeben.
- Falls Dünger durch Feuer erfasst wird, ist dessen brandbegünstigende Wirkung zu berücksichtigen. Nur Wasser entfaltet dort eine effektive Löschwirkung.
→ **Düngerzersetzen sind daher nur mit Wasser zu bekämpfen. Niemals erstickende Mittel wie Schaum einsetzen!**
- 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 Löschanzen (Victor-Lanzen) unmittelbar an den Herd der Zersetzung geleitet werden. Dadurch auch geringerer Löschwasseranfall.

- 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.
- Achtung: Vor Zugabe größerer Mengen an Wasser, Tragfähigkeit der Einrichtung prüfen.
- 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.
- Absperren des betroffenen Lagerbereichs. Fernhalten von Schaulustigen und Unbeteiligten. Umleiten des Verkehrs, Fenster und Türen im Umfeld schließen. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen werden vom Feuerwehr-Einsatzleiter veranlasst!
- Sofern keine baulichen Einrichtungen für eine gezielte Löschwasserrückhaltung vorhanden sind: Möglichst nahe am Lagerplatz zur Aufnahme des Löschwassers mit Schaufelladern Gräben oder Gruben ausheben.

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

Weiterführende Hinweise und Erläuterungen für Feuerwehren bietet das IVA-Merkblatt „Hinweise für die Feuerwehr bei Einwirkung von Hitze und Feuer auf feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel / Brände in Düngerlagern“
<https://www.iva.de/publikationen/hinweise-fuer-die-feuerwehr-bei-einwirkung-von-hitze-und-feuer-auf-feste>



IV. Reparaturarbeiten an Silos, Fördereinrichtungen und Düngerstreuern

Jede Heiarbeit, 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 Ausbesserungsschweiungen an Druckbehältern zur pneumatischen Entleerung ist gemäß Betriebssicherheitsverordnung eine befähigte Person bzw. eine zugelassene Überwachungsstelle (ZS) einzubeziehen.

- 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.

Besondere Risiken gehen von verdmmten 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.

Teil C: Erste Hilfe

Grundsätzlich sind immer die produktspezifischen Angaben und Warnhinweise in den Sicherheitsdatenblättern zu beachten.

Folgende Maßnahmen sind unabhängig davon generell empfehlenswert:

- 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 Krankentransportpatienten hinlegen (liegender Transport), ruhighalten und allseitig vor Wärmeverlust schützen.
- Künstliche Atmung darf nicht angewendet werden, es sei denn bei völligem Atemstillstand. Dagegen ist bei erschwerter 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).



Teil D: Übersicht der zu beachtenden Rechtsvorschriften, weitere Hinweise

In Deutschland werden von den IVA-Mitgliedsunternehmen überwiegend mineralische Düngemittel angeboten. Bei Lagerung solcher Düngemittel ergeben sich gewisse sicherheitstechnische und administrative Vorschriften:

- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV (Löschwasserrückhaltung)
- Löschwasserrückhalte-Richtlinie (LöRüRL)
- Verordnung 1907/2006 - REACH-Verordnung
- Verordnung EU 2022/692 CLP-Verordnung

Zusätzlich gelten für ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die aufgrund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften in die Gruppe C (GefStoffV, Anhang I Nr. 5) einzuordnen sind, die folgenden rechtlichen Vorschriften:

- Die Gefahrstoffverordnung und die ergänzenden Technischen Regeln „TRGS 511“ sind auf der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) abrufbar unter: www.baua.de
- Verordnung (EU) 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe
- Ausgangsstoffgesetz

Speziell für Feuerwehren:

„Hinweise für die Feuerwehr bei Einwirkung von Hitze und Feuer auf feste ammoniumnitrathaltige Düngemittel / Brände in Düngelägern“

<https://www.iva.de/publikationen/hinweise-fuer-die-feuerwehr-bei-einwirkung-von-hitze-und-feuer-auf-feste>



Weitere Informationen
finden Sie unter

www.iva.de

Herausgeber: Industrieverband Agrar e. V. (IVA) · Mainzer Landstraße 55 · 60329 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 2556-1281 · E-Mail: service.iva@vci.de · www.iva.de

Bildnachweis: AdobeStock: Titel, S. 2, 6, 8 iStock: S. 10
Redaktionsschluss: April 2023. Abdruck honorarfrei, Beleg erbeten.