

## EG-Sicherheitsdatenblatt Formiergas (H<sub>2</sub> > 5%), Stickstoff Gemisch (H<sub>2</sub> > 5%)

Erstellungsdatum : 27.01.2005  
Überarbeitet am : 02.11.2009

Version : 1.3

DE / D

SDB Nr. : 8310  
Seite 1 / 2

### 1 STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

#### Produktname

Formiergas (H<sub>2</sub> > 5%), Stickstoff Gemisch (H<sub>2</sub> > 5%)

#### Handelsname

Gasart 236 Formiergas 90/10 (N<sub>2</sub> 90%, H<sub>2</sub> 10%)Gasart 237 Formiergas 85/15 (N<sub>2</sub> 85%, H<sub>2</sub> 15%)Gasart 238 Formiergas 80/10 (N<sub>2</sub> 80%, H<sub>2</sub> 20%)Gasart 239 Formiergas 70/30 (N<sub>2</sub> 70%, H<sub>2</sub> 30%)Gasart 240 Stickstoffgemisch (H<sub>2</sub> > 5%)

#### Chemische Formel

 Gemisch aus N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>

#### Bekannte Verwendungszwecke

Nicht bekannt.

#### Hersteller/Lieferant

Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas, Seitnerstraße 70, D-82049 Pullach

#### E-Mail-Adresse

 Direkt@de.linde-gas.com

#### NOTRUF-NUMMER:

 089-7446-0

### 2 MÖGLICHE GEFAHREN

#### Einstufung

Hochentzündlich.

#### Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.

Verdichtetes Gas

### 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### Stoff/Zubereitung:

 Zubereitung

#### Zusammensetzung/Information über Bestandteile

#### Enthält die folgenden Komponenten:

#### Stickstoff

 < 95 %

#### CAS-Nr.:

 7727-37-9 **EINECS Nr.:** 231-783-9

#### EG-Einstufung Reinsubstanz:

Nicht als Gefahrstoff klassifiziert.

#### Wasserstoff

 > 5 %

#### CAS-Nr.:

 1333-74-0 **EINECS Nr.:** 215-605-7

#### EG-Einstufung Reinsubstanz:

F+; R12

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

### 4 ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

#### Einatmen

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

#### Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 5 MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### Spezielle Risiken

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte

Keine

#### Geeignete Löschmittel

Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

#### Spezielle Verfahren

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen. Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich.

#### Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr

In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

### 6 MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen beseitigen.

#### Umweltschutzmaßnahmen

Versuchen, den Produktaustritt zu stoppen.

#### Reinigungsmethoden

Den Raum belüften.

### 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Handhabung

Ausrüstung zuverlässig erden. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Bedienungsanweisungen des Gaselieferanten beachten.

#### Lagerung

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Technische Regeln Druckgase (TRG) 280 Ziffer 5 beachten.

### 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Persönliche Schutzmaßnahmen

Angemessene Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

### 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Allgemeine Angaben

#### Aussehen:

 Farbloses Gas

#### Geruch:

 Geruchlos.

#### Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

#### Molare Masse:

 28 g/mol (N<sub>2</sub>). 2 g/mol (H<sub>2</sub>).

#### Schmelzpunkt:

 -210 °C (N<sub>2</sub>). -259 °C (H<sub>2</sub>).

#### Siedepunkt:

 -196 °C (N<sub>2</sub>). -253 °C (H<sub>2</sub>).

#### Kritische Temperatur:

 -147 °C (N<sub>2</sub>). -240 °C (H<sub>2</sub>).

#### Zündtemperatur:

 560 °C (H<sub>2</sub>).

#### Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft):

 4 % (V) - 75 % (V) (H<sub>2</sub>).

#### Relative Dichte, gasf. (Luft=1):

 0,97 (N<sub>2</sub>). 0,07 (H<sub>2</sub>).

#### Relative Dichte, flüssig (Wasser=1):

 Nicht zutreffend.

#### Löslichkeit in Wasser (mg/l):

 20 mg/l (N<sub>2</sub>). 1,6 mg/l (H<sub>2</sub>).

#### Maximaler Fülldruck (bar):

 300 bar

#### Sonstige Angaben

Brennt mit farbloser unsichtbarer Flamme.

### 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

#### Stabilität und Reaktivität

## EG-Sicherheitsdatenblatt

### Formiergas (H<sub>2</sub> > 5%), Stickstoff Gemisch (H<sub>2</sub> > 5%)

Erstellungsdatum : 27.01.2005  
Überarbeitet am : 02.11.2009

Version : 1.3

DE / D

SDB Nr. : 8310  
Seite 2 / 2

Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

#### 11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

##### Allgemeines

Toxikologische Wirkungen des Produktes sind nicht bekannt.

#### 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

##### Allgemeines

Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produkts auf die Umwelt bekannt.

#### 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

##### Allgemeines

Nicht an Plätzen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

EAK Nr. 16 05 05

#### 14 ANGABE ZUM TRANSPORT

##### ADR/RID

Klasse 2 Klassifizierungscode 1F

##### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1954 Verdichtetes Gas, entzündbar, n.a.g. (Stickstoff und Wasserstoff)

UN 1954 Compressed gas, flammable, n.o.s. (Nitrogen and Hydrogen)

Gefahrzettel 2.1 Gefahrunummer 23

Verpackungsanweisung P200

##### IMDG

Klasse 2.1

##### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1954 Compressed gas, flammable, n.o.s. (Nitrogen and Hydrogen)

Gefahrzettel 2.1

Verpackungsanweisung P200

EmS FD, SU

##### IATA

Klasse 2.1

##### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1954 Compressed gas, flammable, n.o.s. (Nitrogen and Hydrogen)

Gefahrzettel 2.1

Verpackungsanweisung P200

##### Weitere Transport-Informationen

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasflaschen vor dem Transport

sichern. Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein. Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Geltende Vorschriften beachten.

#### 15 VORSCHRIFTEN

##### Nummer in Anhang I der Direktive 67/548

In Anhang I nicht genannt.

##### EG-Einstufung

F+; R12

##### Kennzeichnung

###### - Symbole

F+ Hochentzündlich.

###### - Hinweise auf die besonderen Gefahren

R12 Hochentzündlich.

###### - Sicherheitsratschläge

S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

S16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

S33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

##### Vorschriften-Informationen

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)

##### Wassergefährdungsklasse

Nicht wassergefährdend nach VwVwS vom 17. 5. 99.

##### TA-Luft

Nicht eingestuft nach TA-Luft.

#### 16 SONSTIGE ANGABEN

##### Wortlaut der R-Sätze aus Abschnitt 3

RAS Erstickend in hohen Konzentrationen.

R12 Hochentzündlich.

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten. Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

##### Hinweise

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

##### Weitere Informationen

Linde Sicherheitshinweise

Nr. 3 Sauerstoffmangel

Nr. 7 Sicherer Umgang mit Gasflaschen und Flaschenbündeln

Nr. 11 Transport von Gasbehältern mit Kfz

Nr. 13 Umgang mit Wasserstoff