

R-600a (ISOBUTAN)
100056
ABSCHNITT 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung
1.1. Produktidentifikator

Produktbezeichnung : R-600a (ISOBUTAN)
Übliche chemische Bezeichnung : Isobutan
CAS-Nr : 75-28-5
CE-Nr : 200-857-2
REACH-Registrierungsnr : 01-2119485395-27

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen : Kältemittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name : DEHON SERVICE
Telefon : +33 (0) 1 43 98 75 00
Telefax : +33 (0) 1 43 98 21 51
e-mail : ContactFDS@inventec.dehon.com
1.4 Notrufnummer : NOTRUFNUMMER (24h/24) : + 33 (0) 1 72 11 00 03
 Antgiftzentrum : INRS/ORFILA (Frankreich) : +33 (0) 1 45 42 59 59
 Antgiftzentrum (Belgio) : +32 70 245 245
 Antgiftzentrum (Die Niederlande) : +31 30 274 8888
 Antgiftzentrum (Vereinigtes Königreich) : +44 870 600 6266
 Toxikologische Informationszentrum (Ungarn) : +36 80 201 199

ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren
2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs
2.1.1. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Physikalische Gefahren : Entzündbare Gase - Kategorie 1 (Flam. Gas 1) - H220
 Unter Druck stehende Gase - verflüssigte Gase (Press. Gas) - H280

2.1.2 Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG: F+; R12

2.2. Kennzeichnungselemente
GHS-Piktogramm(e)


Signalwort : Gefahr
Gefahrenhinweise : H220 : Extrem entzündbares Gas.
 H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise :

• Prävention : P210 : Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
• Reaktion : P381 : Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
 P377 : Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
 Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
 Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 2 / 7

Auflage : 5

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 15 / 10 / 2012

R-600a (ISOBUTAN)**100056**

ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- Lagerung : P410 + P403 : Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produkts : Das Produkt ist in Anhang 1 der geänderten EU-Richtlinie 67/548/EG aufgeführt : 200-857-2 Isobutan
- 2.3. Sonstige Gefahren**
- Physikalische und chemische Gefährdungen :**
- Brand- oder Explosionsgefahr : Das Gas ist schwerer als Luft und kann sich am Boden ausbreiten. Fernzündung möglich. Explosionsgefahr beim Erhitzen in geschlossenen Systemen

ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- 3.1./3.2. Stoff / Zubereitung : Stoff.
- Gefahrenfördernde Bestandteile :

Bestandteilname	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH	Einstufung
* Isobutan	100 %	75-28-5	200-857-2	601-004-00-0	01-2119485395-27	F+; R12 Flam. Gas 1;H220 Liquefied gas;H280

ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen** : Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen
Bei Übelkeit :
Sofort einen Arzt rufen
- Hautkontakt** : Bei Kontakt mit der Flüssigkeit: Erfrierungen wie Verbrennungen behandeln
Sämtliche verunreinigten Kleidungsstücke und Schuhe sofort ausziehen
Sofort gründlich mit Wasser abspülen
Bei Hautverätzungen sofort einen Arzt rufen
- Augenkontakt** : Sofort bei weit geöffneten Lidern anhaltend mit Wasser spülen (mindestens 15 Minuten)
Sofort einen Augenarzt aufsuchen, selbst wenn keine unmittelbaren Symptome auftreten.
- Verschlucken** : Nicht anwendbar (Gas)
- Schutz der Unfallhelfer** : Unfallort nicht ohne geeignete Schutzausrüstung betreten
- Atemschutzgerät (umluftunabhängiges Isoliergerät)
- Schutzkleidung.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Akute Symptome** : Übelkeit
Kopfschmerzen
Erbrechen
Krämpfe.
Gestörte Tätigkeit des Zentralnervensystems
Koma

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung : -

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 3 / 7

Auflage : 5

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 15 / 10 / 2012

R-600a (ISOBUTAN)**100056**

ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Bei einem kleineren Brand:
Kohlendioxid (CO₂)
Pulverlöschmittel
Bei einem Großbrand:
Wasser im Sprühstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren Spezielle Risiken

: Gas-Luftgemische sind explosiv
Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich am Boden ausbreiten. Fernzündung möglich.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Maßnahmen bei der Brandbekämpfung : Das Ventil schliessen wenn möglich
Die der Hitze ausgesetzten Behältnisse mit Wasser im Sprühstrahl kühlen
Brandbekämpfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung

Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

: Undurchlässige Schutzausrüstung.
Umluftunabhängiges Isolieratemschutzgerät

ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

: Das Leck abdichten.
Den Gefahrenbereich räumen lassen.
Alle Zündquellen entfernen
Zutritt nur für fachkundiges Personal in geeigneter Schutzausrüstung
Das Produkt darf nicht in Abwasser gelangen (Explosionsgefahr)

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

: Das Produkt darf nicht in Keller, Untergeschosse oder Arbeitsschächte gelangen
Mit Wasser besprühen, um Dämpfe niederzuschlagen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

: Verunreinigten Bereich mechanisch lüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

: Weitere Angaben : siehe Punkt 8 "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung"

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Schutzmaßnahmen : Belüftung
Explosionsgeschützte Installationen und Geräte
Nur funkensicheres Werkzeug verwenden

Vorsichtsmaßnahmen

: Elektrostatische Aufladung vermeiden
An einem gut gelüfteten Ort arbeiten
Rauchen verboten

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerung

- Empfehlungen

: Lagern :
- an einem gekühlten, gut gelüfteten Ort
- von Zündquellen fernhalten

Unverträgliche Stoffe

: Brandfördernde Stoffe
Starke Oxidationsmittel
Halogene

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France

Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00

Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 4 / 7

Auflage : 5

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 15 / 10 / 2012

R-600a (ISOBUTAN)**100056**

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)

7.3. Spezifische Endanwendungen : -

ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Technische Schutzmaßnahmen : Für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes ist zu sorgen**8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwert** : Isobutan : Deutschland : MAK - TWA (8st; mg/m³) : 2400
Isobutan : Deutschland : MAK - TWA (8st; ppm) : 1000
Isobutan : Deutschland : MAK - STEL (15min; mg/m³) : 9600
Isobutan : Deutschland : MAK - STEL (15min; ppm) : 4000

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzmaßnahmen :

- **Atemschutz** : Maske mit AX Behälter
Bei unzureichender Belüftung:
Atemschutzgerät (umluftunabhängiges Isoliergerät)
- **Händeschutz** : Antistatische Schutzhandschuhe.
- **Augenschutz** : Sicherheitsschutzbrille
- **Hautschutz** : Antistatische Schutzkleidung.

ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

9.1.a. Aussehen

Physischer Zustand : Flüssiggas**Farbe** : Farblos**9.1.b. Geruch** : Keiner bis schwacher**9.1.c. Geruchsschwelle** : Keine Angaben**9.1.d. pH** : Nicht anwendbar**9.1.e. Schmelzpunkt / Gefrierpunkt** : - 160 °C**9.1.f. Siedebeginn - Intervall der Siedepunkt** : - 11.7 °C**9.1.g. Flammpunkt** : - 82.8 °C**9.1.h. Verdampfungsgeschwindigkeit** : Keine Angaben**9.1.i. Brennbarkeit** : Hochentzündliches Gas**9.1.j. Explosionsgrenzen (Untere - Obere)****Explosionsgrenzen - Untere** : 1.8 % (Volumen)**Explosionsgrenzen - Obere** : 8.4 % (Volumen)**9.1.k. Dampfdruck** : 220 kPa bei 20 °C**9.1.l. Dampfdichte** : 2**9.1.m. Relative Dichte** : > 1**9.1.n. Löslichkeit**
- **in Wasser** : Nicht löslich

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 5 / 7

Auflage : 5

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 15 / 10 / 2012

R-600a (ISOBUTAN)**100056**

ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)

- in organischen Lösungsmitteln : Löslich in :
- Alkoholen
- Chloroform.
- Ethern.
- 9.1.o. Verteilungskoeffizient : n-Oktanol / Wasser : 2.7 (log POW)
- 9.1.p. Zündtemperatur : > 420 °C
- 9.1.q. Thermische Zersetzung : Keine Angaben verfügbar
- 9.1.r. Viskosität : Nicht anwendbar
- 9.1.s. Explosive Eigenschaften : Nicht explosiv gemäß EU-Kriterien.
- 9.1.t. Oxidationseigenschaften : Nicht brandfördernd gemäß EU-Kriterien
- 9.2. Sonstige Angaben : -

ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

- 10.1. Reaktivität : -
- 10.2. Chemische Stabilität : Bei Raumtemperatur unter normalen Anwendungsbedingungen stabil
- 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
- 10.4. Zu vermeidende Bedingungen : Explosionsgefahr oder Entzündlich :
- bei Wärmeeinwirkung
- 10.5. Unverträgliche Materialien : - starke Basen
- starke Oxidationsmittel
- 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte : Durch thermische Zersetzung (Pyrolyse) entsteht :
Kohlenstoffoxide (CO, CO₂)

ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

- 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- Akute Toxizität : Erstickend
- Über die Bestandteile
- Isobutan : Ratte, Inhalation LC50 [mg/l/4st] : 658
: Inhalation (Maus) LC50 [mg/l/1st] : 52
- Atz-/Reizwirkung auf die Haut : Nicht reizend für die Haut
- Schwere Augenschädigung/-reizung : Nicht reizend für die Augen
- Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Keine allergischen Wirkungen bekannt
- Kanzerogenität : kein krebserzeugender Effekt
- Keimzell-Mutagenität : Kein mutageniter Effekt
- Fortpflanzungsgefährdende Wirkung : Kein teratogener Effekt
- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Für das Produkt liegen keine eigenen Angaben vor
Für das Produkt liegen keine eigenen Angaben vor
- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Für das Produkt liegen keine eigenen Angaben vor
- Sonstige Angaben : Kann eine Reizung der Atemwege verursachen
Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann starken Augenschäden verursachen
Der Kontakt mit dem Flüssiggas verursacht Erfrierungen.

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51


R-600a (ISOBUTAN)
100056
ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben (Fortsetzung)
ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

- 12.1. Toxizität : -
 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit : -
 Persistenz : Halb-leben in Luft : 6.9 T
 12.3. Bioakkumulationspotenzial : -
 Verteilungskoeffizient n-Octanol/
 Wasser : 2.7
 Keine potentielle Bioakkumulation.
 12.4. Mobilität im Boden : -
 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-
 Beurteilung : -
 12.6. Andere schädliche Wirkungen : -

ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

- 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung
 UNGEREINIGTE VERPACKUNGEN :
 Entsorgung : In einer dafür zugelassenen Anlage entsorgen
 ANMERKUNG : Die Aufmerksamkeit des Benutzers wird auf mögliche gesetzliche, verordnende oder
 verwaltungstechnische, spezifische, gemeinschaftsrechtliche, nationale oder lokale geltende
 Entsorgungsbestimmungen gezogen

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

- 14.1. UN-Nummer : 1969
 14.2. Ordnungsgemäße UN-
 Versandbezeichnung : ISOBUTAN
 14.3. Transportgefahrenklassen
 Eisenbahn/Straßentransporte (RID/
 ADR) : Klasse : 2
 Transport per Schiff : Klasse : 2.1
 Lufttransport (OACI/IATA) : Klasse : 2.1
 Gefahrzettel : 2.1
- 
- 14.4. Verpackungsgruppe : Nicht anwendbar
 14.5. Umweltgefahren : Nicht als gefährlich für Gewässer eingestuft
 Meeresschadstoff : NEIN
 14.6. Besondere
 Vorsichtsmaßnahmen für den
 Verwender
 Eisenbahn/Straßentransporte (RID/
 ADR) : Einstufungskode : 2F
 Gefahrunummer : 23
 Tunnelbeschränkungscode : (B/D)

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
 Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
 Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 7 / 7

Auflage : 5

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 15 / 10 / 2012

R-600a (ISOBUTAN)**100056**

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

Transport per Schiff	: EmS-Nummer : F-D, S-U Trenngruppe : -
Lufttransport (OACI/IATA)	: Frachtflugzeug: Verpackungshinweis: 200 Menge: 150 kg Passagierflugzeug: VERBOTEN
ZU BEACHTEN	: Bei den vorstehenden Gesetzesvorschriften handelt es sich um jene, die zum Zeitpunkt der Eintragsaktualisierung in Kraft sind In Anbetracht dessen, daß die für den Gefahrguttransport geltenden Bestimmungen geändert werden können, und sofern Ihre SDB älter als 12 Monate ist, empfiehlt es sich, sich über deren Gültigkeit bei den zuständigen Stellen zu unterrichten

ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch	: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
USA	: NFPA Hazard Rating : - Reactivity : 0 - Flammability : 4 - Health : 0
15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung	: Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

Zusätzliche Informationen	: Ausschließlich für die industrielle Verwendung bestimmtes Erzeugnis Für weitere Informationen zur Nutzung dieses Produkts siehe technische Beschreibung oder wenden Sie sich an eine Geschäftsstelle in Ihrer Region Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde in Konformität mit der Verordnung (EG)453/2010 erstellt
Text der R-Sätze in § 3	: R12 : Hochentzündlich.
Text der H-Sätze in § 3	: H220 - Extrem entzündbares Gas. H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
* Aktualisierung	: Die Änderungen sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet

Dieses Datenblatt ergänzt die technischen Verwendungsangaben, ersetzt diese jedoch nicht. Die enthaltenen Angaben beruhen auf dem neuesten Stand unserer Kenntnisse zu dem jeweiligen Erzeugnis und zum jeweiligen Aktualisierungsdatum. Diese Angaben wurden gewissenhaft gemacht. Daneben wird die Aufmerksamkeit des Benutzers auf mögliche Risiken gezogen, sofern das Erzeugnis für einen anderen als den vorgesehenen Zweck verwendet wird.

Sie befreit den Benutzer in keiner Weise von der Kenntnis und Anwendung der Gesamtheit der gesetzlichen Verordnungen, die seine Aktivitäten betreffen. Er haftet allein für jegliche vorbeugende Maßnahmen, die sich aus der Verwendung des Erzeugnisses ergeben könnten und die ihm bekannt sind. Die Gesamtheit der vorgenannten gesetzlichen Verordnungen verfolgt ausschließlich den Zweck, seinen Verpflichtungen bei der Verwendung von Gefahrenstoffen nachzukommen.

Diese Aufzählung kann nicht als erschöpfend betrachtet werden. Sie befreit den Benutzer nicht von seiner Pflicht, sich ebenfalls über seine weiteren Pflichten zu erkundigen, die ihm aus anderen als den vorgenannten gesetzlichen Verordnungen über den Besitz und die Verwendung des Erzeugnisses entstehen könnten und für die er allein haftet.

Ende des Dokumentes

DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51