

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 1 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
SDS-Identcode : 130000132272

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Verwendung nur in Industrieanlagen und zu gewerblichen Zwecken.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung

Schick GmbH + Co. KG
Tafingerstraße 4
D 71665 Vaihingen/Enz
Telefon: +49 7042 9535-0
Telefax: +49 7042 9535-30
E-Mail: info@schickgruppe.de

1.4 Notrufnummer

Montag - Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr
Außerhalb der Geschäftszeiten
Telefon: +49 7042 9535-0
Telefon: **+49 171 5475440**
weitere Notrufnummer: Telefon: +(49) 69643508409 oder 0800-181-7059 (CHEMTREC - Empfohlener)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas
H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 2 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Gefahrenhinweise : H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise : **Lagerung:**
P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusätzliche Kennzeichnung

Enthält fluorierte Treibhausgase. (HFKW-125, HFKW-32)

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Ersticken führen.

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein.

Schnelle Verdampfung des Produkts kann Erfrierungen erzeugen.

Kann den Sauerstoff verdrängen und eine schnelle Erstickung verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Pentafluorethan#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	59
2,3,3,3-Tetrafluorpropen#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	30
Difluormethan#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	11

Freiwillig offengelegte nicht gefährliche Substanz

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.
Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 3 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

- Schutz der Ersthelfer : Für Erstversorger sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.
- Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Augenkontakt : Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Verschlucken : Verschlucken wird nicht als potenzieller Expositionsweg angesehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.
- Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind
Auslösung von Herzreaktionen
Betäubende Wirkungen
Benommenheit
Schwindel
Verwirrung
Koordinationsmangel
Benommenheit
Bewusstlosigkeit
- Risiken : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Wegen möglicher Störungen des Herzrhythmus sollten Katecholamin-Medikamente wie Epinephrin, die bei lebensrettenden Notfallmaßnahmen eingesetzt werden, mit besonderer Vorsicht verwendet werden.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Nicht anwendbar
Brennt nicht
- Ungeeignete Löschmittel : Nicht anwendbar
Brennt nicht

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 4 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Wegen des hohen Dampfdrucks besteht bei Temperaturanstieg Berstgefahr der Gefäße.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Fluorverbindungen
Kohlenstoffoxide
Fluorwasserstoff
Carbonylfluorid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.
Umgebung räumen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden. (Erfrierungsgefahr !).
Den Bereich belüften.
Empfehlungen zur sicheren Handhabung (siehe Abschnitt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen (siehe Abschnitt 8).

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Den Bereich belüften.
Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind.
Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 5 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Technische Maßnahmen : Geräte mit Einstufung des Zylinderdrucks verwenden. In den Leitungen ein rückschlagverhinderndes Bauteil einsetzen. Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.
- Lokale Belüftung / Volllüftung : Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.
- Hinweise zum sicheren Umgang : Einatmen von Gas vermeiden.
Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben
Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolation tragen.
Ventilkappen Schutz und Ventil Auslass Gewinde Stecker müssen in Kraft bleiben, wenn Behälter mit Ventilauslass geleitet um Punkt gesichert ist.
Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Verwenden Sie einen Druckminderer Regler beim Zylinder Anschluss um zu niedrigeren Druck (< 3000 Psig) Rohrleitungen oder Systeme.
Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.
Anschlüsse NICHT auswechseln oder gewaltsam montieren.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben.
Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen.
Verwenden Sie eine geeignete Sackkarre für die Zylinderbewegung.
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.
- Hygienemaßnahmen : Wenn eine Exposition gegenüber Chemikalien während des normalen Gebrauchs wahrscheinlich ist, sind Augen- und Notduschen nahe dem Arbeitsplatz vorzusehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Zylinder sollten stehend und gut gesichert gelagert werden, um ein Umfallen oder Umstoßen zu vermeiden. Volle Behälter von leeren Behältern separat lagern. Nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen lagern. Vermeiden Sie Bereich, wo Salz oder anderen aggressiven Materialien vorhanden sind. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Kühl an einem

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 6 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:
Selbsterzetzliche Stoffe und Gemische
Organische Peroxide
Oxidationsmittel
Entzündbare Flüssigkeiten
Entzündbare Feststoffe
Pyrophore Flüssigkeiten
Pyrophore Feststoffe
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische
Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
Sprengstoffe
Akut toxische Substanzen und Mischungen
Chronisch toxische Substanzen und Mischungen

Lagerklasse (TRGS 510) : 2A, Gase

Lagerzeit : > 10 a

Empfohlene Lagerungstemperatur : < 52 °C

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Bei ordnungsgemäßer Lagerung ist die Lagerdauer nicht begrenzt.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	754-12-1	AGW	200 ppm 950 mg/m ³	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)				
Weitere Information: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 7 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Pentafluorethan	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	16444 mg/m ³
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1753 mg/m ³
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	950 mg/m ³
Difluormethan	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	7035 mg/m ³
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	750 mg/m ³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Pentafluorethan	Süßwasser	0,1 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	1 mg/l
	Süßwassersediment	0,6 mg/kg Trockengewicht (TW)
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Süßwasser	0,1 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1 mg/l
	Süßwassersediment	1,77 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	1,54 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Meerwasser	0,01 mg/l
	Meeressediment	0,178 mg/kg Trockengewicht (TW)
Difluormethan	Süßwasser	0,142 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1,42 mg/l
	Süßwassersediment	0,534 mg/kg Trockengewicht (TW)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:
Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.
Gesichtsschutzschild
Die Ausrüstung sollte DIN EN 166 entsprechen

Handschutz
Material : Kältebeständige Handschuhe

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 8 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Anmerkungen	:	Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Für dieses Produkt ist keine Durchbruchzeit festgelegt. Handschuhe häufig wechseln!
Haut- und Körperschutz	:	Nach Kontakt Hautflächen gründlich waschen.
Atemschutz	:	Bei Nichtverfügbarkeit einer lokalen Entlüftung oder wenn die Expositionsbewertung Expositionen außerhalb der empfohlenen Richtlinien ergibt, ist ein Atemschutz zu verwenden. Die Ausrüstung sollte DIN EN 14387 entsprechen
Filtertyp	:	Typ organische Gase und Dämpfe von Niedrigsiedern (AX)
Schutzmaßnahmen	:	Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	:	Verflüssigtes Gas
Farbe	:	klar, farblos
Geruch	:	leicht, nach Ether
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	Keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich	:	< -47,00 °C
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	> 1 (CCL4=1.0)
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Brennt nicht
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Obere Entzündbarkeitsgrenze Methode: ASTM E681 Kein(e,er).

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 9 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Untere Entzündbarkeitsgrenze Methode: ASTM E681 Kein(e,er).
Dampfdruck	:	13.159 hPa (25 °C)
Relative Dampfdichte	:	3,64 (Luft = 1.0)
Relative Dichte	:	1,13 (25 °C)
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	:	Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.

9.2 Sonstige Angaben

Partikelgröße : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

10.2 Chemische Stabilität

Bei vorschriftsmäßiger Nutzung stabil. Warnhinweise beachten und inkompatible Materialien und Bedingungen vermeiden.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Diese Substanz ist bei Temperaturen bis 100 °C (212 °F) an Luft und bei atmosphärischem Druck nicht entzündlich. Jedoch können Mischungen dieser Substanz mit einer hohen Luftkonzentration bei erhöhtem Druck und/oder erhöhten Temperaturen und in Gegenwart einer Zündungsquelle brennbar werden. Diese Substanz kann auch in einer sauerstoffreichen Umgebung (Sauerstoffkonzentration höher als in

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 10 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

der Luft) brennbar werden. Ob eine Mischung, die diese Substanz oder Luft enthält, oder diese Substanz in einer sauerstoffreichen Atmosphäre brennbar wird, hängt von der Wechselbeziehung mit 1) der Temperatur 2) dem Druck und 3) dem Sauerstoffanteil in der Mischung ab. Im Allgemeinen sollte diese Substanz nicht mit Luft über dem atmosphärischen Druck oder bei hohen Temperaturen oder in einer sauerstoffreichen Umgebung vorhanden sein dürfen. Zum Beispiel sollte diese Substanz zur Dichtigkeitsprüfung oder für andere Zwecke NICHT mit Druckluft gemischt werden.
Hitze, Flammen und Funken.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Verunreinigungen vermeiden (z. B. Rost, Staub, Asche), Zersetzungsgefahr!
Unverträglich mit Säuren und Basen.
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
Sauerstoff
Peroxide
Peroxidverbindungen
Pulverförmige Metalle

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Einatmung
Hautkontakt
Augenkontakt

Akute Toxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 800000 ppm
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Gas
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):
75000 ppm
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): 368,159 mg/m³
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 11 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 405800 ppm
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Gas
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):
120000 ppm
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger Wirkung (Hund): > 120000 ppm
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): > 559.509 mg/m³
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Difluormethan:

Akute orale Toxizität : Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 520000 ppm
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Gas
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):
350000 ppm
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger Wirkung (Hund): > 350000 ppm
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): > 735.000 mg/m³
Testatmosphäre: Gas
Anmerkungen: Auslösung von Herzreaktionen

Akute dermale Toxizität : Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Ergebnis : Keine Hautreizung

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 12 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Difluormethan:

Ergebnis : Keine Hautreizung

Schwere Augenschädigung/-reizung

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Ergebnis : Keine Augenreizung

Difluormethan:

Ergebnis : Keine Augenreizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Sensibilisierung durch Hautkontakt

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Sensibilisierung durch Einatmen

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Expositionswege : Hautkontakt
Ergebnis : negativ

Difluormethan:

Expositionswege : Hautkontakt
Ergebnis : negativ

Expositionswege : Einatmung
Ergebnis : negativ

Keimzell-Mutagenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

Genotoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 13 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: positiv

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Alkalischer in vivo-Komet-Assay bei Säugertierzellen
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 489
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

Difluormethan:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 14 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Spezies: Maus
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

Karzinogenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Ergebnis : negativ

Karzinogenität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung als ein Karzinogen

Difluormethan:

Karzinogenität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung als ein Karzinogen

Reproduktionstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
Ergebnis: negativ

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Studie zur Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 416
Ergebnis: negativ

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Studie zur pränatalen Entwicklungstoxizität

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 15 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

lung (Teratogenität).
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
Ergebnis: negativ

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung im Hinblick auf Reproduktionstoxizität, Keine Wirkungen auf oder durch die Laktation

Difluormethan:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Maus
Applikationsweg: Einatmung
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Toxizitätsstudie mit kombinierten wiederholten Dosen mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Toxizitätsstudie mit kombinierten wiederholten Dosen mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität
Spezies: Kaninchen
Applikationsweg: Inhalation (Gas)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
Ergebnis: negativ

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung im Hinblick auf Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Expositionswege : Inhalation (Gas)
Bewertung : Keine gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 20000 ppmV/4h oder weniger wurden beobachtet

Difluormethan:

Expositionswege : Inhalation (Gas)
Bewertung : Keine gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 20000 ppmV/4h oder weniger wurden beobachtet

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 16 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Expositionswege : Inhalation (Gas)
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 250 ppmV/6h/d oder weniger.

Difluormethan:

Expositionswege : Inhalation (Gas)
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 250 ppmV/6h/d oder weniger.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

Spezies : Ratte
NOAEL : ≥ 50000 ppm
Applikationsweg : Inhalation (Gas)
Expositionszeit : 13 Wochen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 413

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Spezies : Ratte, männlich und weiblich
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Applikationsweg : Inhalation (Gas)
Expositionszeit : 13 Wochen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 413

Difluormethan:

Spezies : Ratte, männlich und weiblich
NOAEL : 49100 ppm
LOAEL : > 49100 ppm
Applikationsweg : Inhalation (Gas)
Expositionszeit : 13 Wochen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 413

Aspirationstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 17 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Difluormethan:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 1 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Cyprinus carpio (Karpfen)): > 197 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Selenastrum capricornutum (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (Grünalge)): > 75 mg/l
Expositionszeit: 3 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 18 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Difluormethan:

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Fisch): 1.507 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia (Wasserfloh)): 652 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Grünalgen): 142 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

- Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 5 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

- Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301F

Difluormethan:

- Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoffe:

Pentafluorethan:

- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Pow: 1,48
Methode: OECD Prüfrichtlinie 107

2,3,3,3-Tetrafluorpropen:

- Bioakkumulation : Anmerkungen: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.
- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 2 (25 °C)

Difluormethan:

- Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 0,714

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 19 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Octanol/Wasser

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).. Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB)..

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Treibhauspotenzial

Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluoridierte Treibhausgase

Produkt:

Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 2.140

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.
Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen. Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.
Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADN : UN 1078
ADR : UN 1078
RID : UN 1078
IMDG : UN 1078
IATA : UN 1078

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 20 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

ADN	:	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
ADR	:	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
RID	:	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
IMDG	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluorpropene)
IATA	:	Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluorpropene)

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN	:	2
ADR	:	2
RID	:	2
IMDG	:	2.2
IATA	:	2.2

14.4 Verpackungsgruppe

ADN	:	
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2A
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	20
Gefahrzettel	:	2.2

ADR	:	
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2A
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	20
Gefahrzettel	:	2.2
Tunnelbeschränkungscode	:	(C/E)

RID	:	
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2A
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	20
Gefahrzettel	:	2.2 ((13))

IMDG	:	
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Gefahrzettel	:	2.2
EmS Kode	:	F-C, S-V

IATA (Fracht)	:	
Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug)	:	200
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Gefahrzettel	:	Non-flammable, non-toxic Gas

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 21 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

IATA (Passagier)

Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug) : 200
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt
Gefahrzettel : Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Umweltgefahren

ADN

Umweltgefährdend : nein

ADR

Umweltgefährdend : nein

RID

Umweltgefährdend : nein

IMDG

Meeresschadstoff : nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 22 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Stoffe wurden chemische Stoffsicherheitsbeurteilungen durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

weitere Informationen

Vor Gebrauch die Sicherheitsinformationen beachten.

Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an Schick GmbH & Co. KG.

Volltext der H-Sätze

H221 : Entzündbares Gas.
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Volltext anderer Abkürzungen

Flam. Gas : Entzündbare Gase
Press. Gas : Gase unter Druck
DE TRGS 900 : TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter auf See

Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R452A
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 23 von 23
Datum/überarbeitet am: 23.10.2020
Version: 5.1

licher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Interne technische Daten, Rohstoffdaten von den SDB, Suchergebnisse des OECD eChem Portals und der Europäischen Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>

Einstufung des Gemisches:

Press. Gas Liquefied gas H280

Einstufungsverfahren:

Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Schick GmbH + Co. KG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Schick Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (Schick GmbH + Co. KG), die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die bei der Lagerung oder Handhabung von Schick Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Firma Schick GmbH + Co. KG.