

5738 POWERCLEAN



**SICHERHEITSDATENBLATT**  
(REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Nr. 2015/830)

**ABSCHNITT 1 : BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS**

**1.1. Produktidentifikator**

Produktname : DURABLE POWERCLEAN  
Produktcode : 573819 Specification n° 005452-A

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

Bietet schnelle und effiziente Computer- und elektronische Wartung. Nur gemäß den Anweisungen auf der Sprühdose anwenden.

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Unternehmen : Durable Hunke & Jochheim GmbH & Co. KG (Head Office)  
Adresse : Westfalenstr. 77-79 D-58636 Iserlohn  
Telefon : +49 (0) 2371 / 662-0 Fax : +49 (0) 2371 / 662-221  
durable-clean@ durable.de  
http://www.durable.de

**1.4. Notrufnummer : +49 (0) 2371 / 662-0.**

**ABSCHNITT 2 : MÖGLICHE GEFAHREN**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Erfüllt die Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Aerosole, Kategorie 3 (Aerosol 3, H229).

Dieses Gemisch stellt keine Gefährdung für die Gesundheit dar, außer bei eventueller Grenzwertüberschreitung am Arbeitsplatz (siehe Abschnitt 3 und 8).

Dieses Gemisch birgt kein Umweltrisiko. Unter normalen Verwendungsbedingungen ist keine umweltschädliche Wirkung bekannt oder vorhersehbar.

**2.2. Kennzeichnungselemente**

Das Gemisch wird als Spray verwendet.

**Erfüllt die Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Signalwort :

ACHTUNG

Zusätzliche Etikettierung :

Enthält 13,9 Massenprozent entzündbare Bestandteile.

Gefahrenhinweise :

H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

Sicherheitshinweise - Allgemeines :

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Sicherheitshinweise - Prävention :

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.

Sicherheitshinweise - Lagerung :

P410 + P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Die Mischung enthält keine "sehr besorgniserregenden Stoffe" (SVHC)  $\geq 0,1$  % veröffentlicht durch die European Chemical Agency (ECHA) gemäß dem Artikel 57 des REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Die Mischung entspricht nicht den an den PBT- und vPvB-Mischungen angewandten Kriterien, entsprechend dem Anhang XIII der REACH-Richtlinie (EG) Nr. 1907/2006.

Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

Absichtlicher Mißbrauch der Zubereitung, d.h. das konzentrierte Einatmen deren Dämpfe, kann gesundheitsschädlich oder tödlich sein.

5738 POWERCLEAN

**ABSCHNITT 3 : ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**3.2. Gemische**

**Zusammensetzung :**

Identifikation	(EG) 1272/2008	Hinweis	%
CAS: 811-97-2 EC: 212-377-0 REACH: 01-2119459374-33 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN	GHS04 Wng Press. Gas, H280	[1] [7]	50 <= x % < 100

**Angaben zu bestandteilen :**

- [7] Treibgas
- [1] Stoff für den es Aussetzungsgrenzwerte am Arbeitsplatz gibt.

**ABSCHNITT 4 : ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN**

- Im Zweifelsfall oder wenn Symptome anhalten einen Arzt konsultieren.
- Einer bewusstlosen Person keinesfalls etwas über den Mund einflößen.
- Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Nach Einatmen :**

An die frische Luft gehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.

**Nach Augenkontakt :**

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt konsultieren.

**Nach Hautkontakt :**

Mit warmem Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

**Nach Verschlucken :**

Einen Arzt konsultieren und ihm das Etikett zeigen.  
Da dieses Produkt ein Gas ist, beachten Sie die Inhalation Abschnitt.

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein. Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind : Betäubende Wirkungen, Benommenheit, Verwirrtheit, Koordinationsverlust, Benommenheit oder Ohnmacht, unregelmäßiger Herzschlag mit seltsamem Gefühl in der Brust, Herzklopfen, Besorgnis, Ohnmachtgefühl, Schwindel oder Schwäche.

Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen, Reizung, Unwohlsein, Jucken, Rötung oder Schwellung.

Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen, Reizung, Tränenfluss, Rötung oder Unwohlsein.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). Bei ungewöhnlichen oder andauernden Symptomen immer ärztlichen Rat einholen.

**Hinweise für den Arzt :**

Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

**ABSCHNITT 5 : MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

**5.1. Löschmittel**

Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser sprühen und kühlen aus geschützter Position.

**Geeignete Löschmittel**

- Im Brandfall verwenden :
- Sprühwasser oder Wasserdampf
- Schaum
- Pulver
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

**Ungeeignete Löschmittel**

- Im Brandfall nicht verwenden :
- Wasserstrahl

## 5738 POWERCLEAN

---

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand entsteht oft dichter, schwarzer Rauch. Die Exposition gegenüber Zersetzungsprodukten kann gesundheitsschädlich sein.

Rauch nicht einatmen.

Im Brandfall kann sich bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen. Bei Brand können platzende Aerosolgefäße mit großer Geschwindigkeit umherfliegen. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Undichtigkeit beseitigen, wenn möglich. Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser sprühen und kühlen aus geschützter Position. Wenn gefahrlos möglich unbeschädigte Behälter entfernen. Unbefugte von Gefahrenzone fernhalten.

---

## ABSCHNITT 6 : MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Schutzmaßnahmen in den Abschnitten 7 und 8 befolgen.

#### Für Rettungspersonal

Das Einsatzpersonal muss mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein (siehe Abschnitt 8).

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Leckagen oder Verschüttetes mit flüssigkeitsbindendem, nicht-brennbarem Material aufhalten und auffangen, z.B.: Sand, Erde, Universalbindemittel, Diatomeenerde in Fässern zur Entsorgung des Abfalls.

Eindringen in die Kanalisation oder in Gewässer verhindern.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verdampft.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine Angabe vorhanden.

---

## ABSCHNITT 7 : HANDHABUNG UND LAGERUNG

Für die Räumlichkeiten, in denen mit dem Gemisch gearbeitet wird, gelten die Vorschriften für Lagerstätten.

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nach jeder Verwendung die Hände waschen.

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz :

Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

Zugang für unbefugte Personen verhindern.

#### Hinweise zum sicheren Umgang :

Für den persönlichen Schutz, siehe Abschnitt 8.

Informationen des Etiketts und Vorschriften des Arbeitsschutzes beachten.

Aerosol nicht einatmen.

#### Unzulässige Ausrüstung und Arbeitsweise :

Rauchen, Essen und Trinken sind in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, verboten.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Keine Angabe vorhanden.

#### Lagerung

Außer Reichweite von Kindern halten.

Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen.

Von Wärme und Zündquellen fernhalten. Bewahren in einem trockenen, frostfreien und gut ventilerten Platz.

#### Verpackung

Produkt stets in einer Verpackung aufbewahren, die der Original-Verpackung entspricht.

5738 POWERCLEAN

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 8 : BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz :

- Deutschland - AGW (BAuA - TRGS 900, 21/06/2010) :

CAS	VME :	VME :	Überschreitung	Anmerkungen
811-97-2	1000 ml/m3	4200 mg/m3	8(II)	DFG, Y

- Schweiz (SUVA 2009) :

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Zeit :	RSB :
811-97-2	4200	1000	-	-	-	-

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (DMEL):

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

**Endverwendung:**

Art der Exposition:

Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:

DNEL :

**Arbeiter.**

Inhalation.

Systemische langfristige Folgen.

13936 mg of substance/m3

**Endverwendung:**

Art der Exposition:

Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:

DNEL :

**Verbraucher.**

Inhalation.

Systemische langfristige Folgen.

2476 mg of substance/m3

Vorhergesagte Konzentration ohne Wirkung (PNEC):

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Umweltbereich:

PNEC :

Süßwasser.

0.1 mg/l

Umweltbereich:

PNEC :

Meerwasser.

0.01 mg/l

Umweltbereich:

PNEC :

Intermittierendes Abwasser.

1 mg/l

Umweltbereich:

PNEC :

Süßwassersediment.

0.75 mg/kg

Umweltbereich:

PNEC :

Kläranlage.

73 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstungen

Saubere und richtig gepflegte persönliche Schutzausrüstungen verwenden.

Persönliche Schutzausrüstungen an einem sauberen Ort, außerhalb des Arbeitsbereiches aufbewahren.

Während der Verwendung nicht Essen, Trinken oder Rauchen. Verunreinigte Kleidung vor erneutem Gebrauch ablegen und waschen. Für angemessene Lüftung sorgen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

- Schutz für Augen/Gesicht

Berührung mit den Augen vermeiden.

Augenschutz gegen flüssige Spritzer verwenden.

Bei jeder Verwendung ist eine der Norm EN 166 entsprechende Schutzbrille zu tragen.

Nicht in die Augen sprühen.

- Handschutz

Bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Empfohlener Typ Handschuhe :

- Nitrilkautschuk (Acrylnitril-Butadien-Copolymer (NBR))

## 5738 POWERCLEAN

- Viton® (Hexafluorpropylen-Vinylidenfluorid-Copolymer)

Empfohlene Eigenschaften:

- Wasserundurchlässige Handschuhe gemäß Norm EN 374

Nicht erforderlich bei richtiger Anwendung. Hände waschen nach Kontakt mit der Haut.

### - Körperschutz

Das Personal hat regelmäßig gewaschene Arbeitskleidung zu tragen.

Nach Kontakt mit dem Produkt müssen alle beschmutzten Körperpartien gewaschen werden.

Nicht erforderlich bei richtiger Anwendung. Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken. Nach der Handhabung sorgfältig Hände und ausgesetzte Haut mit Seife waschen.

### - Atemschutz

Gas- und Dampffilter (Kombifilter) gemäß Norm EN 14387 :

- AX (Braun)

Atemschutzgeräte :

- Behältergeräte mit Druckluft mit Halbmaske speziell zur Verwendung mit Überdruck gemäß Norm EN 14435.

Aerosol nicht einatmen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

### 8.2.3. Expositionskontrollen hinsichtlich Umweltschutz

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. Ineinigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9 : PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Allgemeine Angaben :

Form :	dünnflüssige Flüssigkeit Aerosol
Farbe :	Farblos, klar
Geruch :	Nach Ether

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

pH :	nicht relevant.
Flammpunktbereich :	nicht relevant
Dampfdruck (50°C) :	keine Angabe
Dichte :	1.13
Wasserlöslichkeit :	unlöslich
Flammpunkt :	Nicht zutreffend
Entzündlichkeit :	Nicht zutreffend

### 9.2. Sonstige Angaben

VOC (g/l) :	0.00
Druck (20°C) :	± 6.0 bar
Druck (50°C) :	± 12.8 bar
Wasser gehalt :	< 15 ppm

## ABSCHNITT 10 : STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1. Reaktivität

Keine Angabe vorhanden.

### 10.2. Chemische Stabilität

Dieses Gemisch ist bei Einhaltung der in Abschnitt 7 empfohlenen Vorschriften zu Handhabung und Lagerung stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vermeiden :

- Hitze
- Flammen und warme Oberflächen
- Frost

Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Von Wärme und Zündquellen fernhalten. Bewahren in einem trockenen, frostfreien und gut ventilierten Platz.

5738 POWERCLEAN

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, pulverförmige Metalle, pulverförmige Metallsalze.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Die thermische Zersetzung kann freisetzen/bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

Halogenwasserstoff, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid, Fluorkohlenwasserstoffe, Carbonylhalogenide. Das Produkt ist stabil. Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

---

**ABSCHNITT 11 : TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Narkose, starke Kurzatmigkeit, Herzrhythmusstörungen bei Einatmen von großer Konzentration.

Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann starken Augenschäden verursachen.

**11.1.1. Stoffe**

**Akute toxische Wirkung :**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Inhalativ :

LC50 = 567000 ppm

Art : Ratte

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht reizend.

**Schwere Augenschädigung/Augenreizung :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht reizend.

**Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht sensibilisierend.

**Keimzellmutagenität :**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Ohne mutagene Wirkungen.

**Karzinogenität :**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Karzinogenitätstest :

Negativ.

Ohne kanzerogene Wirkung.

**Reproduktionstoxizität :**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Keine reproduktionstoxische Wirkung.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Einatmen Ratte. Keine signifikanten toxischen Wirkungen gefunden.

**11.1.2. Gemisch**

Für das Gemisch sind keine toxicologischen Informationen vorhanden.

**Weitere Informationen**

Tierversuche zeigten keine krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtschädigenden Effekte.

---

**ABSCHNITT 12 : UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

**12.1. Toxizität**

**12.1.1. Substanzen**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Toxizität für Fische :

LC50 = 450 mg/l

Art: Oncorhynchus mykiss

Expositionsdauer: 96 h

**5738 POWERCLEAN**

---

Toxizität für Krebstiere :	EC50 = 930 mg/l Art : Daphnia magna Expositionsdauer : 48 h
Toxizität für Algen :	ECr50 > 118 mg/l Expositionsdauer : 72 h

**12.1.2. Gemische**

Für das Gemisch sind keine toxicologischen Informationen vorhanden.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Halb-leben in Luft : 8.6 - 16.7 J. Persistentes Produkt.

**12.2.1. Stoffe**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)  
Biologischer Abbau : Nicht schnell abbaubar.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

**12.3.1. Stoffe**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)  
Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient : log K<sub>ow</sub> = 1.06

**12.4. Mobilität im Boden**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Keine Daten verfügbar.

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

1,1,1,2-Tetrafluoroethane : PBT/vPvB : Nein.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

1,1,1,2-Tetrafluoroethane : Potentieller Treibhauseffekt : 1430. Nicht gefährlich für die Ozonschicht.

**Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK) :**

WGK 1 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws) : Schwach wassergefährdend.

---

**ABSCHNITT 13 : HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

Abfälle des Gemischs und/oder ihr Behältnis sind entsprechend den Bestimmungen der Richtlinie 2008/98/EG zu entsorgen.

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer einleiten.

**Abfälle :**

Die Abfallentsorgung muss ohne Risiken für Mensch und Umwelt, insbesondere für Wasser, Luft, Böden, Fauna und Flora erfolgen.

Entsorgung oder Verwertung gemäß gültiger Gesetzgebung vorzugsweise durch einen zugelassenen Abfallsammler oder einen Entsorgungsfachbetrieb.

Boden oder Grundwasser nicht verseuchen, Abfälle nicht in der Umwelt entsorgen.

**Verschmutzte Verpackungen :**

Behälter nur restentleert entsorgen. Etikett(en) auf dem Behälter nicht entfernen.

Rückgabe an ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

---

**ABSCHNITT 14 : ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Das Produkt muß in Übereinstimmung mit den ADR-Bestimmungen für den Straßenverkehr, RID-Bestimmungen für den Bahntransport, IMDG-Bestimmungen für den Seetransport, ICAO/IATA-Bestimmungen für den Lufttransport befördert werden (ADR 2015 - IMDG 2014 - ICAO/IATA 2015).

**14.1. UN-Nummer**

1950

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

UN1950=AEROSOLS, asphyxiant

**14.3. Transportgefahrenklassen**

- Einstufung :

2.2

ADR/RID Gefahr-Nr. : Limited Quantity : 2.2 est nicht zutreffend.

5738 POWERCLEAN

**14.4. Verpackungsgruppe**

-

**14.5. Umweltgefahren**

-

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

ADR/RID	Klasse	Kode	PG	Gefahr-Nr.	EmS	LQ	Dispo.	EQ	Kat.	Tunnel
	2	5A	-	2.2	-	1 L	190 327 344 625	E0	3	E
IMDG	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	LQ	Ems	Dispo.	EQ			
	2.2	See SP63	-	See SP277	F-D,S-U	63 190 277 327 344 959	E0			
IATA	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	Passagier	Passagier	Fracht	Fracht	Anm.	EQ	
	2.2	-	-	203	75 kg	203	150 kg	A98 A145 A167 A802	E0	
	2.2	-	-	Y203	30 kg G	-	-	A98 A145 A167 A802	E0	

Zu beschränkten Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.7. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.4.

Zu ausgenommenen Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.6. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.5.

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

Keine Angabe vorhanden.

**ABSCHNITT 15 : RECHTSVORSCHRIFTEN**

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

**Informationen bezüglich der Klassifizierung und der Etikettierung sind in Abschnitt 2 A19:**

Die folgenden Richtlinien wurden berücksichtigt:

Richtlinie 75/734/EWG, in der Fassung der Richtlinie 2013/10/EU

Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 geändert durch die Richtlinie (EG) Nr. 618/2012

- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in ihrer geänderten Fassung als Verordnung (EU) Nr. 758/2013

**Informationen bezüglich der Verpackung:**

Keine Angabe vorhanden.

**- Besondere Bestimmungen :**

Etikettierung folgende Verordnung (EU) Nr. 517/2014 : Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase :  
HFC-134a/152a.

**Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK) :**

Wassergefährdungsklasse : Schwach wassergefährdend WGK 1 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws)

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für die folgenden Produkte oder Stoffe in diesen Produkten durchgeführt :

1,1,1,2-Tetrafluorethan

**ABSCHNITT 16 : SONSTIGE ANGABEN**

Da wir über die Arbeitsbedingungen des Benutzers keine Informationen besitzen, beruhen die Informationen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt auf dem Stand unserer Kenntnisse und dem nationalen und EG-Regelwerk.

Ohne schriftliche Anweisungen zur Handhabung im Vorfeld, darf das Gemisch nur für die in Rubrik 1 genannten Verwendungen eingesetzt werden.

Der Anwender ist dafür verantwortlich, dass alle notwendigen Maßnahmen getroffen werden zur Einhaltung gesetzlicher Forderungen und lokaler Vorschriften.

Die Informationen des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes sind als eine Beschreibung der Sicherheitsanforderungen für dieses Gemisch zu betrachten und nicht als Garantie für dessen Eigenschaften.

**Wortlaut der Sätze in Abschnitt 3 :**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Abkürzungen :**

DNEL : Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

PNEC : Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

ADR : Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.



5738 POWERCLEAN

IATA : International Air Transport Association.  
OACI : Internationale Zivilluftfahrt-Organisation.  
RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.  
WGK : Wassergefährdungsklasse.

## Difference Report

Revision: Nr. 2 (16/12/2013) / Version: Nr. 4 (03/08/2015)

(REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Nr. 2015/830)

~~Revision: Nr. 1 (12/01/2012) / Version: Nr. 2 (16/12/2013)~~

### SICHERHEITSDATENBLATT

~~(REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Nr. 453/2010)~~

#### ABSCHNITT 2 : MÖGLICHE GEFAHREN

**Erfüllt die Vorschriften 67/548/EWG, 1999/45/EG und deren Adaptationen.**

~~Dieses Gemisch birgt kein physikalisches Risiko. Siehe Empfehlungen zu anderen Produkten vor Ort.~~

**Erfüllt die Vorschriften 67/548/EWG, 1999/45/EG und deren Adaptationen.**

~~Enthält :~~

~~Sicherheitshinweise :~~

- ~~- Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen.~~
- ~~- Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.~~
- ~~S-2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.~~
- ~~S-23 Aerosol nicht einatmen.~~
- ~~S-51 Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.~~

**Erfüllt die Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Aerosole, Kategorie 3 (Aerosol 3, H229).

**Erfüllt die Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Signalwort :

ACHTUNG

Zusätzliche Etikettierung :

Gefahrenhinweise :

H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

Sicherheitshinweise - Allgemeines :

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Sicherheitshinweise - Prävention :

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.

Sicherheitshinweise - Lagerung :

P410 + P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Die Mischung enthält keine "sehr besorgniserregenden Stoffe" (SVHC)  $\geq 0,1$  % veröffentlicht durch die European Chemical Agency (ECHA) gemäss dem Artikel 57 des REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Die Mischung entspricht nicht den an den PBT- und vPvB-Mischungen angewandten Kriterien, entsprechend dem Anhang XIII der REACH-Richtlinie (EG) Nr. 1907/2006.

Absichtlicher Mißbrauch der Zubereitung, d.h. das konzentrierte Einatmen deren Dämpfe, kann gesundheitsschädlich oder tödlich sein.

5738 POWERCLEAN

**ABSCHNITT 3 : ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**Zusammensetzung :**

Identifikation	(EG) 1272/2008	67/548/EWG	Hinweis	%
CAS: 811-97-2 EC: 212-377-0 REACH: 01-2119459374-33 <b>1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN</b>			[1] [7]	50 <= x % < 100
Identifikation	(EG) 1272/2008		Hinweis	%
CAS: 811-97-2 EC: 212-377-0 REACH: 01-2119459374-33 <b>1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN</b>	GHS04 Wng Press. Gas, H280		[1] [7]	50 <= x % < 100

**ABSCHNITT 4 : ERSTE-HILFE-MABNAHMEN**

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Siehe Abschnitt 11.

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein. Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind : Betäubende Wirkungen, Benommenheit, Verwirrtheit, Koordinationsverlust, Benommenheit oder Ohnmacht, unregelmäßiger Herzschlag mit seltsamem Gefühl in der Brust, Herzklopfen, Besorgnis, Ohnmachtgefühl, Schwindel oder Schwäche.

Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen, Reizung, Unwohlsein, Jucken, Rötung oder Schwellung.

Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen, Reizung, Tränenfluss, Rötung oder Unwohlsein.

**Nach Verschlucken :**

Einen Arzt konsultieren und ihm das Etikett zeigen.

**ABSCHNITT 8 : BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (DMEL):**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

**Endverwendung: Arbeiter.**

Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	13936 mg of substance/m3

**Endverwendung: Verbraucher.**

Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	2476 mg of substance/m3

**Vorhergesagte Konzentration ohne Wirkung (PNEC):**

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (CAS: 811-97-2)

Umweltbereich:	Süßwasser.
PNEC :	0.1 mg/l

Umweltbereich:	Meerwasser.
PNEC :	0.01 mg/l

Umweltbereich:	Intermittierendes Abwasser.
PNEC :	1 mg/l

Umweltbereich:	Süßwassersediment.
PNEC :	0.75 mg/kg

Umweltbereich:	Kläranlage.
----------------	-------------

5738 POWERCLEAN

PNEC : 73 mg/l

**- Handschutz**

- Nitrilkautschuk (Acrylnitril-Butadien-Copolymer (NBR))
- Wasserundurchlässige Handschuhe gemäß Norm EN 374

**- Atemschutz**

- Behältergeräte mit Druckluft mit Halbmaske speziell zur Verwendung mit Überdruck gemäß Norm EN 14435.

**ABSCHNITT 9 : PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

Methode zur Bestimmung der Verbrennungswärme:

**ABSCHNITT 11 : TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

~~Längere oder wiederholte Kontakte mit dem Gemisch können den natürlichen Fettfilm der Haut beseitigen und daher nicht allergische Kontaktdermatitis und ein Durchdringen der Epidermis verursachen.~~

**Akute toxische Wirkung :**

~~Inhalativ :~~ LC50 > 500000 ppm  
Inhalativ : LC50 = 567000 ppm

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht reizend.

**Schwere Augenschädigung/Augenreizung :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht reizend.

**Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Nicht sensibilisierend.

**Keimzellmutagenität :**

Ohne mutagene Wirkungen.

**Karzinogenität :**

Karzinogenitätstest : Negativ.

Ohne kanzerogene Wirkung.

**Reproduktionstoxizität :**

Keine reproduktionstoxische Wirkung.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition :**

1,1,1,2-Tetrafluorethan : Einatmen Ratte. Keine signifikanten toxischen Wirkungen gefunden.

**ABSCHNITT 12 : UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

**12.1.1. Substanzen**

~~Toxizität für Fische :~~ Expositionsdauer: 96 h  
LC50 = 450 mg/l  
Art: Oncorhynchus mykiss

~~Toxizität für Krebstiere :~~ Expositionsdauer : 48 h  
EC50 = 930 mg/l  
Art : Daphnia magna

Toxizität für Fische : LC50 = 450 mg/l  
Art: Oncorhynchus mykiss  
Expositionsdauer: 96 h

Toxizität für Krebstiere : EC50 = 930 mg/l  
Art : Daphnia magna  
Expositionsdauer : 48 h

**5738 POWERCLEAN**

Toxizität für Algen : ECr50 > 118 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

~~Keine Angabe vorhanden.~~

1,1,1,2-Tetrafluoroethane : PBT/vPvB : Nein.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

~~Keine Angabe vorhanden.~~

1,1,1,2-Tetrafluoroethan : Potentieller Treibhauseffekt : 1430. Nicht gefährlich für die Ozonschicht.

**12.2.1. Stoffe**

Biologischer Abbau : Nicht schnell abbaubar.

**12.3.1. Stoffe**

Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient : log Koe = 1.06

**ABSCHNITT 14 : ANGABEN ZUM TRANSPORT**

~~Das Produkt muß in Übereinstimmung mit den ADR Bestimmungen für den Straßenverkehr, RID Bestimmungen für den Bahntransport, IMDG Bestimmungen für den Seetransport, ICAO/IATA Bestimmungen für den Lufttransport befördert werden (ADR 2011 - IMDG 2010 - ICAO/IATA 2011).~~

IMDG	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	LQ	Ems	Dispo.	EQ		
	<del>2.2</del>	<del>SP63</del>	-	<del>See SP277</del>	<del>F-D,S-U</del>	<del>63 190 277 327 959</del>	<del>E0</del>		
	2.2	-	-	203	75 kg	203	150 kg	A98- A145- A167	E0
	2.2	-	-	Y203	30 kg G	-	-	A98- A145- A167	E0

Das Produkt muß in Übereinstimmung mit den ADR-Bestimmungen für den Straßenverkehr, RID-Bestimmungen für den Bahntransport, IMDG-Bestimmungen für den Seetransport, ICAO/IATA-Bestimmungen für den Lufttransport befördert werden (ADR 2015 - IMDG 2014 - ICAO/IATA 2015).

IMDG	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	LQ	Ems	Dispo.	EQ		
	2.2	See SP63	-	See SP277	F-D,S-U	63 190 277 327 344 959	E0		
	2.2	-	-	203	75 kg	203	150 kg	A98 A145 A167 A802	E0
	2.2	-	-	Y203	30 kg G	-	-	A98 A145 A167 A802	E0

Zu beschränkten Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.7. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.4.

Zu ausgenommenen Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.6. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.5.

**ABSCHNITT 15 : RECHTSVORSCHRIFTEN**

**Informationen bezüglich der Klassifizierung und der Etikettierung sind in Abschnitt 2 A19:**

Die folgenden Richtlinien wurden berücksichtigt:

Richtlinie 75/734/EWG, in der Fassung der Richtlinie 2013/10/EU

Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 geändert durch die Richtlinie (EG) Nr. 618/2012

- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in ihrer geänderten Fassung als Verordnung (EU) Nr. 758/2013

**- Besondere Bestimmungen :**

Etikettierung folgende Verordnung (EU) Nr. 517/2014 : Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase :  
HFC-134a/152a.

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für die folgenden Produkte oder Stoffe in diesen Produkten durchgeführt :

1,1,1,2-Tetrafluorethan

---

**5738 POWERCLEAN**

---

---

**ABSCHNITT 16 : SONSTIGE ANGABEN**

**Wortlaut der Sätze in Abschnitt 3 :**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Abkürzungen :**

DNEL : Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

PNEC : Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration