



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

SAFETY DATA SHEET (SDS) **(LAMPIRAN DATA KESELAMATAN)**

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND COMPANY **(PENGENALAN BAHAN/CAMPURAN DAN SYARIKAT)**

1.1 Product Identifier (Pengenalan produk)

Product Name : NITRO 43
(Nama Produk) : (NITRO 43)

Chemical Name : Calcium Salt
(Nama Kimia) : (Garam Kalsium)

Chemical Formula : $5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
(Formula Kimia)

Molar Mass : 1073
(Jisim Molar)

CAS Number : 15245- 12- 2
(Nombor CAS)

Chemical Family : Inorganic
(Kumpulan Kimia) : (Tak Berorganik)

1.2 Relevant identified uses : For agriculture and chemicals industry as a drying agent.

(Kegunaan) : (Untuk kegunaan pertanian dan industry kimia sebagai bahan ejen pengeringan)



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

1.2.1 Uses advised against : none identified
(Penggunaan yang disyorkan): (Tiada yang dikenalpasti)

1.3 Company Details
(Butiran Syarikat)

Company Name : INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD
(Nama Syarikat)

Address : No. 116 (A), Jalan Zapin 3A/KU5,
(Alamat) Bandar Bukit Raja,
41050 Klang,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia

Telephone : +60 (3) 3341 5314
(Telefon)

Fax : +60 (3) 3341 5314
(Faks)

Email : admin@inoova.com.my

1.4 Emergency Telephone Number
(Nombor Telefon Kecemasan)

Emergency Number (24 hours): 999
[Nombor Kecemasan(24jam)]

2. HAZARD IDENTIFICATION
(PENGENALAN BAHAYA)

2.1 Classification of the substance
(Pengelasan Bahan)

Serious eye damage or eye irritant Category 2



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

(Kerosakkan atau kerengsaan mata yang teruk Kategori 2)

2.2 Labelling (Label)

Hazard pictogram:
(Piktogram bahaya)



Signal word
(Kata isyarat)

: Warning
: (Amaran)

H-code: Hazard statement
(Kod H: Penyataan bahaya)

: H319: Causes serious eye irritation
: H319: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius)

Precautionary Statements
(Penyataan berjaga-jaga)

:

P264

: Wash ... thoroughly after handling.
(Basuh ... bersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.)

P280

: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
(Pakai sarung tangan pelindung/ pakaian pelindung/perindungan mata/perindungan muka.)

Response (Rawatan):

P305 + P351 + P338

: "IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing."

**INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD** (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

(JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.)

P337 + P313

: If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
(Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.)

2.3 Other hazards (Bahaya yang lain)

No other hazards identified
(Tiada bahaya lain yang dikenalpasti)

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS (KOMPOSISI/MAKLUMAT MENGENAI KANDUNGAN)

3.1 Substance (Bahan)

Main Constituent (Kandungan Utama)	Chemicals Formula (Formula Kimia)	CAS No: (No.CAS)	Percent volume (Kadaran)
Calcium Salt (Garam Kalsium)	$5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	15245- 12- 2	45 – 50%
Water (Air)	H_2O	7732-18-5	50 – 55%

4. FIRST AID MEASURES (LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS)

4.1 Description of first aid measures (Penerangan mengenai langkah-langkah pertolongan cemas)

**INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD** (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

Ingestion (Penelanan)	Give water or milk as soon as possible. Do not induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately. <i>(Jika mangsa masih sedarkan diri, berikan dia minum susu atau air secepat mungkin. Jangan sesekali membuatkan mangsa muntah. Dapatkan pertolongan doktor.)</i>
Eye contact (Sentuhan mata)	Flush immediately with plenty of water for at least 15minutes. Open eyelids to ensure flushing. Get medical attention if redness develops. <i>(Bilas mata di bawah air yang mengalir untuk 15minit, termasuk kelopak mata. Dapatkan pertolongan doctor jika mata menjadi merah)</i>
Skin contact (Sentuhan kulit)	Remove contaminated clothing. Wipe off excess from skin. Wash skin with plenty of water for at least 15minutes. Get medical attention if irritation develops. <i>(Tanggalkan pakaian yang tercemar. Gunakan air membasuh tempat yang berkenaam untuk 15minit. Dapatkan nasihat doctor jika rengsaan berterusan.)</i>
Inhalation (Sedutan)	Move victim to ventilated area and inhale fresh air. Get medical attention if respiratory irritation develops. <i>(Pindah mangsa ke tempat yang berudara segar. Dapatkan nasihat doktor jika rengsaan di system pernafasan berlaku)</i>

5. FIRE-FIGHTING MEASURES**(TINDAKAN MENGATASI KEBAKARAN)**

Hazchem Code (Kod Hazchem)	None (Tiada)
Flammability (Kemudahbakaran)	Not considered a fire hazard and explosion hazard. (Bukan bahan kebakaran dan letupan yang berbahaya)
Extinguishing Media	Use extinguishing measures that are appropriate to



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

local circumstances and the surrounding environment.

In case of fire in close proximity, all means of extinguishing are acceptable.

(Media Pemadam)

(Gunakan langkah-langkah pemadaman yang bersesuaian dengan keadaan dan lingkungan sekitarnya . Jika berlaku kebakaran yang berdekatan, semua alat pemadam boleh diterima.)

Specific hazards coming from chemicals

Decomposes on heating and produces toxic fumes of: nitrogen oxides (NO_x)

(Spesifik bahaya yang berasal dari bahan kimia)

(penguraian melalui pemanasan menghasilkan wasap toksik nitrogen oksida (NO_x))

Special protective equipment for fire fighting and prevention

(Peralatan pelindung khas untuk kebakaran dan pencegahan)

- No special precautions required

(Tiada langkah berjaga-jaga khas diperlukan)

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

(TINDAKAN MENGATASI KEBOCORAN TIDAK SENGAJA)

6.1 Personal Precautions *(Tatacara perlindungan diri)*

Wear suitable protective equipment (see Section 8)

(Pakai peralatan pelindung yang sesuai (lihat seksyen 8))

6.2 Environmental Precautions *(Langkah melindungi alam sekitar)*

Prevent uncontrolled discharges into the environment (rivers, water courses, sewers etc.)



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

See exposure scenarios covering intended use in the environment eg. de-icing and dust \ Suppression. See Section 13 for disposal details

(Mengelakkan pelepasan tidak terkawal ke dalam alam sekitar (sungai, laluan air , parit dan lain-lain) Lihat senario pendedahan yang merangkumi penggunaan yang dimaksudkan dalam persekitaran contohnya . de- aising dan debu \Penindasan . Lihat Seksyen 13 untuk maklumat pelupusan)

6.3 Methods for containment and clean up.

(Kaedah untuk pembendungan dan pembersihan .)

- Small spill : Flush affected area with plenty of water
(Tumpahan kecil: Cuci dengan air yang banyak)
- Large spill: Contain spillage with absorbent or sand. Collected waste may be transferred into non-metal container and sent to an approved waste disposal facility. Wash area with water.
(Tumpahan besar: Tahankan tumpahan yang besar dengan pasir atau penyerap yang sesuai. Kumpulkan tumpahan kedalam bekas yang tidak diperbuat daripada besi dan hantar kepada tempat pembentungan yang sah. Simbah tempat berkenaan dengan air)

7. HANDLING AND STORAGE ***(PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN)***

7.1 Precautions for Safe Handling *(Langkah berjaga-jaga Pengendalian Selamat)*

7.1.1 Protective measures *(langkah-langkah perlindungan)*

- Avoid contact with skin and eyes, wear protective equipment (see Section 8.2)
(Elakkan daripada terkena kulit dan mata , pakai peralatan perlindungan (lihat Bahagian 8.2))
- Provide employee training to prevent/minimise exposures and to report any skin problems that may occur.



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

(Menyediakan latihan pekerja untuk mengelakkan / mengurangkan pendedahan dan melaporkan apa-apa masalah kulit yang mungkin berlaku.)

7.1.2 Advice on general occupational hygiene *(Nasihat tentang kesihatan pekerjaan umum)*

- Good personal and housekeeping practices to be used

(Menggunakan tatacara amalan diri dan kebersihan yang baik)

- No drinking, eating or smoking at the workplace

(Tidak minum, makan atau merokok di tempat kerja)

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

(Keadaan untuk penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketidakserasian)

- Keep in closed container. Protect against physical damage.

(Simpan dalam bekas tertutup. Elakkan dari kerosakan fizikal)

- Store in cool, dry and ventilated place.

(Simpan di tempat yang sejuk, kering, dan mempunyai pengaliran udara yang baik)

- Moist calcium chloride can corrode steel .

(Kelembapan kalsium klorida akan mengkakis logam)

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

(KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI)

8.1 Control Parameters *(Parameter Kawalan)*

8.1.1 Occupational Exposure Standards

(Piawaian Pendedahan Pekerjaan)

- Not listed by H&SE (Guidance Note EH40) or ACGIH

(Tidak disenarai oleh H&SE (Nota Panduan EH40) atau ACGIH)

8.2 Exposure Controls *(Kawalan Pendedahan)*



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

8.2.1 Appropriate engineering controls (*Kawalan kejuruteraan yang sesuai*)

- No specific measures identified

(*Tiada langkah khusus yang dikenal pasti*)

8.2.2 Personal protection

(*Perlindungan individu*)

Eye/face protection

(*Perlindungan
mata/muka*)

Wear suitable eye/face protection, safety glasses with splash shields or safety goggles/shield

(*Pakai pelindung mata / perlindungan muka, kaca mata keselamatan dengan pelindung percikan atau cermin mata keselamatan / pelindung yang sesuai*)

Hand protection

(*Perlindungan tangan*)

Wear suitable chemical resistant protective and contaminated gloves should be washed thoroughly before re-use

(*Pakai perlindungan yang tahan kimia yang sesuai dan sarung tangan yang tercemar hendaklah dibasuh dengan bersih sebelum diguna semula*)

Skin/body protection

(*Perlindungan kulit/
badan*)

Wear appropriate normal work clothing, PVC apron and safety boots.

(*Pakai pakaian kerja yang bersesuaian, PVC apron dan but keselamatan.*)

8.3 Environmental Exposure Controls

(*Kawalan pendedahan kepada alam sekitar*)

- contain any spillage
(*menahan setiap tumpahan*)
- prevent uncontrolled discharges into the environment(rivers, water courses, sewers etc)
(*mengelakan pelepasan yang tidak terkawal terhadap alam sekitar(sungai, sumber air,pembentukan, dan lain-lain)*)



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

(SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA)

9.1 Information on Basic Physical and Chemical Properties

(Maklumat tentang sifat-sifat fizikal dan kimia)

Appearance (<i>Rupa</i>)	:	clear to slightly turbid/yellowish (<i>jernih ke sedikit keruh/kekuningan</i>)
Odour (<i>bau</i>)	:	odourless (<i>tidak berbau</i>)
Odour threshold (<i>ambang bau</i>)	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
pH	:	5.0 min
Melting point/freezing point (<i>takat lebur/ takat beku</i>)	:	no data available (<i>tiada data</i>)
Boiling point (<i>takat didih</i>)	:	no data available (<i>tiada data</i>)
Flash point (<i>takat kilat</i>)	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
Evaporation rate (<i>kadar penyejatan</i>)	:	no data available (<i>tiada data</i>)
Flammability (<i>kemudah bakaran</i>)	:	non-flammable (<i>tidak mudah terbakar</i>)
Upper/Lower flammability limit (<i>had kemudahbakaran atas/bawah</i>)	:	non-flammable (<i>tidak mudah terbakar</i>)
Vapour pressure (<i>tekanan wap</i>)	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
Vapour Density (<i>Ketumpatan wap</i>)	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
Relative density (<i>Relative density</i>)	:	1.280 min (specific gravity) (<i>graviti tentu</i>)
Solubility (<i>solubility</i>)	:	miscible with water in all proportions (<i>Terlarut campur dalam air dalam semua bahagian</i>)
Partition coefficient (<i>(Pekali petakan)</i>):	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
Auto-ignition temperature (<i>suhu pengautocucuhan</i>)	:	not applicable (<i>tidak berkenaan</i>)
Decomposition temperature (<i>Suhu penguraian</i>)	:	no data available (<i>tiada data</i>)
Viscosity (<i>kelikatan</i>)	:	no data available (<i>tiada data</i>)

10. STABILITY AND REACTIVITY

(KESTABILAN DAN REAKTIVITI)

**INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD** (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

Condition to avoid (Keadaan yang dielakkan)	Heat, flames and spark (Haba, api dan bunga api)
Stability (Kestabilan)	Stable under ordinary temperature (25°C - 32°C) (Stabil di bawah suhu bilik)
Incompatibility (Ketidakesesuaian)	Incompatible with halogens. May be incompatible with some materials of construction. (ketidakserasian dengan kumoulan halogen. Mungkin tidak serasi dengan sebahagian bahan binaan.)
Decomposition products (Penguraian)	Decomposes on heating and produces toxic fumes of nitrogen oxides (NO _x) (penguraian melalui pemanasan menghasilkan wasap toksik nitrogen oksida (NO _x))
Hazardous polymerization (Polimerasi)	This product does not polymerise. (Tidak akan berpolimersi)

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION
(MAKLUMAT TOKSIKOLOGI)

Possible route of exposure (Kemungkinan bagi pendedahan)

Inhalation (Penghiduan)	Possible (Kemungkinan)
Oral (Mulut)	Possible (Kemungkinan)
SKIN CONTACT (Sentuhan kulit)	Possible (Kemungkinan)
Eye contact (Sentuhan mata)	Irritation (Merengsa)

Health Hazards (Bahaya kesihatan)

Acute oral toxicity (Ketoksikan oral secara akut)	LD50, rat 2950 mg/kg bw Method: OECD Guideline 401
Acute dermal toxicity	LD50, rabbit >5000 mg/kgbw Method: other

**INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD** (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

*(Ketoksikan kulit akut)***Acute inhalation toxicity**

No data available

*(Ketoksikan penyedutan secara akut)**(Tiada data)***Skin corrosion or irritation**

not irritating Method: OECD Guideline 404

*(Mengakis pada kulit atau kerengsaan)**(Tidak merengsa)***Serious eye damage or irritation**

Irritating Method: OECD Guideline 405

*(Kerosakan mata yang serius
kerengsaan)**(Merengsa)***Respiratory hypersensitivity**

No data available

*(Hipersensitiviti pernafasan)**(Tiada data)***Skin hypersensitivity**

No data available

*(Kulit hipersensitiviti)**(Tiada data)***Specific target organ toxic (single exposure)**

No data available

*(Keracunan sistemik organ sasaran) (pendedahan tunggal)**(Tiada data)***Specific target organ toxicity (repeated exposure)**

No data available

*(Keracunan sistemik organ sasaran) (berulang)**(Tiada data)***Germ cell mutagenicity**

No data available

*(Kemutagenan sel kuman)**(Tiada data)***Genetic toxicity**

No data available

*(Ketoksikan genetik)**(Tiada data)***Carcinogenicity**

No data available

*(Kekarsinogenan)**(Tiada data)***Aspiration hazard**

No data available

*(Aspirasi bahaya)**(Tiada data)*

12. ECOLOGICAL INFORMATION***(MAKLUMAT EKOLOJI)***

Ecotoxicity effects***(Kesan Keekotoksikan)***

**INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD** (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

Fish	LC50 (96h) for freshwater fish : 447 mg/l
(Ikan)	(LC50 (96jam) ikan segar : 447mg/l)
Crustacean	No data available
(Udang renik)	(Tiada data)
Bird	No data available
(Burung)	(Tiada data)

Persistence and degradability (Keselajaran dan keterdegradan)

In water	: Readily degradability
(Dalam air	: mudah terurai)
In soil	: Not applicable (inorganic substance)
(Dalam tanah	: Tidak berkenaan (bahan tak organik))
In sediment	: Not applicable (inorganic substance)
(Dalam mendapan	: tidak berkenaan (bahan tak organik)

Bioaccumulative potential (Potensi biopengumpulan)

No data available (Tiada data)

Mobility in Soil (Keboleherakkan di dalam tanah)

No data available (Tiada data)

Other adverse effects	No data available
(Lain-lain bahaya)	(Tiada data)

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS
(PERTIMBANGAN DALAM PEMBUANGAN)

Dispose in accordance with federal, state and local government regulation.
(Pembuangan haruslah mengikut undang-undang persekutuan, tempatan dan negeri)

14. TRANSPORTATION INFORMATION
(MAKLUMAT PENGANGKUTAN)

National : Not regulated
(Nasional : Tiada kawalan)



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

15. REGULATORY INFORMATION

(MAKLUMAT REGULASI)

15.1 Safety, health and environmental regulations

- TSCA Inventory : Listed

15.2 Chemical safety assessment

- A Chemical Safety Assessment/Report (CSA/CSR) has been undertaken on Calcium Salt

P16. OTHER INFORMATION

(MAKLUMAT LAIN)

Revision No : 0

(No pemeriksaan)

Date of Revision : 1st June 2017

(Tarikh pemeriksaan)



INOOVA MATERIAL SCIENCE SDN BHD (1158673-H)

No 116(A), Jalan Zapin 3A/KU5, Bandar Bukit Raja, 41050 Klang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Website : www.inoova.com.my Fax : +603 - 3341 5314

GST Reg No : 000893825024

The information relates to specific material designated and may not be valid for such material used in combination with other chemicals. Such information, to the best of our knowledge and belief, are accurate and reliable as of the date indicated. However, no representation, warranty or guarantee is made as to this accuracy, reliability and completeness. It is the user responsibility to satisfy himself as to the suitability of such information for his own particular use.

(Maklumat-maklumat yang berkaitan dengan bahan tertentu yang dinyatakan dan mungkin tidak sah digunakan untuk percampuran/bergabungan dengan bahan kimia yang lain. Dengan pengetahuan kami yang terbaik, kami berpendapat maklumat-maklumat tersebut adalah tepat dan boleh dipercayai seperti tarikh yang dinyatakan. Walaubagaimanapun, tiada persembahan, tiada jaminan yang dibuat ke atas ketepatan, kebolehppercayaan dan kelengkapan maklumat-maklumat tersebut. Ini adalah tanggungjawab pengguna untuk menentukan kesesuaian penggunaan maklumat tersebut untuk penggunaan sendiri.)