

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

**M0254**

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Referenz-Nummer: M0254

Ausgabedatum: 16/10/2024 Überarbeitungsdatum: 16/10/2024 Ersetzt Version vom: 04/09/2024

Version: 3.1

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

### 1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch  
Handelsname : Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)  
Produktcode : M0254  
Produktgruppe : Mischung

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

#### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie : Gewerbliche Nutzung  
Spezifikation für den : Nur für professionell Gebrauch. Duchefa Biochemie B.V. Producten sind  
industriellen/professionellen Gebrauch ausschließlich geeignet für in Vitro Labor Research.

#### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

#### Hersteller

Duchefa Biochemie B.V.  
A. Hofmanweg 71  
2031 BH Haarlem  
The Netherlands  
T +31(0)23-5319093 - F +31(0)23-5318027  
[info@duchefa.nl](mailto:info@duchefa.nl)

### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Supplier contact information:  
+31(0)23-5319093 (M-F 09:00-17:00)  
+31(0)6-30008100 (outside office hours)

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Brüssel	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)
Deutschland	World Health Organization world directory of poison centres	<a href="http://apps.who.int/poisoncentres/">http://apps.who.int/poisoncentres/</a>		Siehe Website für eines lokales Poison Centre.

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg- Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, c/o HELIOS Klinikum Erfurt	Nordhäuser Straße 74 99089 Erfurt	+49 (0) 361 730 730	
Luxemburg	Centre Anti- Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Brüssel	+352 8002 5500	Kostenlose Telefonnummer, rund um die Uhr erreichbar Experten beantworten alle dringenden Fragen zu gefährlichen Produkten auf Französisch, Holländisch und Englisch
Österreich	Vergiftungsinformationszentral e	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2 H319

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

#### Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Verursacht schwere Augenreizung.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS07

Signalwort (CLP)

: Achtung

Gefahrenhinweise (CLP)

: H319 - Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise (CLP)

: P280 - Augenschutz tragen.

P337+P313 - Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Zusätzliche Sätze

: Basiert auf Forschung durch TNO zu Rijswijk (Niederlande), durchgeführt im Auftrag von Duchefa Biochemie BV zu Haarlem, besitzt das Medium weder oxidierend noch explosive Eigenschaften. Daher ist der Stoff nicht als oxidierend (H272, GHS03) klassifiziert.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe  $\geq 0,1\%$ , bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Komponente	
Boric acid (10043-35-3)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Komponente	
Cobalt chloride anhydrous (7646-79-9)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

Das stoff/gemisch enthält keine Stoffe, die aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten sind, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass es keine Stoffe mit endokrin wirkenden Eigenschaften in einer Konzentration von mindestens 0,1 % aufweist.

Komponente	
MES monohydrate(145224-94-8)	
Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium(15708-41-5)	
Boric acid(10043-35-3)	Der Stoff ist nicht aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass er keine endokrin wirkende Eigenschaften aufweist.
Potassium iodide(7681-11-0)	
Cobalt chloride anhydrous(7646-79-9)	Der Stoff ist nicht aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass er keine endokrin wirkende Eigenschaften aufweist.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Potassium nitrate	CAS-Nr.: 7757-79-1 EG-Nr.: 231-818-8 REACH-Nr.: 01-2119488224-35	39,5679	Ox. Sol. 2, H272
Ammonium nitrate	CAS-Nr.: 6484-52-2 EG-Nr.: 229-347-8 REACH-Nr.: 01-2119490981-27-0012	34,3606	Ox. Sol. 3, H272 Eye Irrit. 2, H319
MES monohydrate	CAS-Nr.: 145224-94-8 EG-Nr.: 224-632-3	10,4123	Nicht eingestuft

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Calcium chloride	CAS-Nr.: 10043-52-4 EG-Nr.: 233-140-8 EG Index-Nr.: 017-013-00-2 REACH-Nr.: 01-2119494219-28	6,9138	Eye Irrit. 2, H319
Magnesium sulphate anhydrous	CAS-Nr.: 7487-88-9 EG-Nr.: 231-298-2	3,7589	Nicht eingestuft
Potassium dihydrogenphosphate	CAS-Nr.: 7778-77-0 EG-Nr.: 231-913-4 REACH-Nr.: 01-2119490224-41	3,5402	Nicht eingestuft
Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium	CAS-Nr.: 15708-41-5 EG-Nr.: 239-802-2 REACH-Nr.: 01-2119496228-27	0,7643	Nicht eingestuft
Manganese sulphate monohydrate	CAS-Nr.: 10034-96-5 EG-Nr.: 232-089-9 EG Index-Nr.: 025-003-00-4 REACH-Nr.: 01-2119456624-35	0,3519	Eye Dam. 1, H318 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411
Zinc sulphate heptahydrate	CAS-Nr.: 7446-20-0 EG-Nr.: 231-793-3 EG Index-Nr.: 030-006-00-9 REACH-Nr.: 01-2119474684-27	0,1791	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
Boric acid Stoffe aus der REACH-Kandidatenliste	CAS-Nr.: 10043-35-3 EG-Nr.: 233-139-2 EG Index-Nr.: 005-007-00-2 REACH-Nr.: 01-2119486683-25	0,1291	Repr. 1B, H360FD
Potassium iodide	CAS-Nr.: 7681-11-0 EG-Nr.: 231-659-4	0,0168	STOT RE 1, H372
Disodium molybdate	CAS-Nr.: 7631-95-0 EG-Nr.: 231-551-7 REACH-Nr.: 01-2119489495-21	0,0045	Nicht eingestuft
Kupfersulfat; Kupfer(II)-sulfat	CAS-Nr.: 7758-98-7 EG-Nr.: 231-847-6 EG Index-Nr.: 029-004-00-0	0,0003	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Cobalt chloride anhydrous Stoffe aus der REACH-Kandidatenliste (Cobaltdichlorid)	CAS-Nr.: 7646-79-9 EG-Nr.: 231-589-4 EG Index-Nr.: 027-004-00-5 REACH-Nr.: 01-2119517584-37	0,0003	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1, H317 Muta. 2, H341 Carc. 1B, H350i Repr. 1B, H360F Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:		
Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte
Cobalt chloride anhydrous	CAS-Nr.: 7646-79-9 EG-Nr.: 231-589-4 EG Index-Nr.: 027-004-00-5 REACH-Nr.: 01-2119517584-37	( 0,01 ≤ C ≤ 100) Carc. 1B, H350i

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen.  
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

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

- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Augenreizung.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum.

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

- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : - COx. - NOx. - SOx. - POx.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Löschanweisungen : Eindringen von Löschwasser in die Umwelt vermeiden (verhindern).  
Schutz bei der Brandbekämpfung : Geeignete Schutzkleidung tragen. Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

##### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

##### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben : siehe Punkt 8 "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung".

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Kanalisation und öffentliche Gewässer verhindern.

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

Reinigungsverfahren : Das Produkt mechanisch aufnehmen. Trockenes Pulver aufkehren und sachgemäß entsorgen.

Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

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

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Staubbildung vermeiden. Beim Umgang gute Arbeitshygiene und Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Hygienemaßnahmen : Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

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

Lagerbedingungen : Lagern +15 - +25 °C. An einem trockenen und gut belüfteten Ort lagern. Hygroskopisch.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Nur für professionell Gebrauch. Duchefa Biochemie B.V. Producten sind ausschlieslich geeignet für in Vitro Labor Research.

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### 8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

#### Calcium chloride (10043-52-4)

##### Tschechische Republik - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Chlorid vápenatý
PEL (OEL TWA)	2 mg/m <sup>3</sup>
NPK-P (OEL C)	4 mg/m <sup>3</sup>

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Anmerkung	I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži.
Rechtlicher Bezug	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 330/2023 Sb.)
<b>Lettland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Kalcija hlorīds
OEL TWA	2 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325 (Grozījumi Ministru kabineta 2011. gada 1. februārī noteikumiem Nr. 92)
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
<b>Bulgarien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Калиев нитрат
OEL TWA	5 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Наредба № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (изм. и доп. ДВ. бр. 47 от 2021 г., в сила от 04.06.2021 г.)
<b>Lettland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Kālija nitrāts
OEL TWA	5 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325 (Grozījumi Ministru kabineta 2011. gada 1. februārī noteikumiem Nr. 92)
<b>Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Kalio nitratas
IPRV (OEL TWA)	5 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011 (Nr. V-695/A1-272, 2018-06-12)
<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
<b>Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Mangaani-(II)-sulfaatti, monohydraatti
HTP (OEL TWA) [1]	0,02 mg/m <sup>3</sup> alveolijae
Rechtlicher Bezug	HTP-ARVOT 2020 (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö)
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Borsäure (Orthoborsäure)
Anmerkung	Fortpflanzungsgefährdend: F, D
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Borsäure und Natriumborate
AGW (OEL TWA) [1]	0,5 mg/m <sup>3</sup> (E)
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(I)

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Anmerkung	AGS - Ausschuss für Gefahrstoffe; Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden; 10 - Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Irland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Borate compounds inorganic: Boric acid
OEL TWA [1]	2 mg/m <sup>3</sup>
Anmerkung	Repr.1B (Substances which are presumed human reproductive toxicants)
Rechtlicher Bezug	Chemical Agents Code of Practice 2021
<b>Lettland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Borskābe
OEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325
<b>Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Boro rūgštis
IPRV (OEL TWA)	10 mg/m <sup>3</sup>
Anmerkung	R (reprodukcijai toksiškas poveikis)
Rechtlicher Bezug	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011 (Nr. V-695/A1-272, 2018-06-12)
<b>Portugal - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Boratos, compostos inorgânicos
OEL TWA	2 mg/m <sup>3</sup> I (Fração inalável)
OEL STEL	6 mg/m <sup>3</sup> I (Fração inalável)
Anmerkung	A4 (Agente não classificável como carcinogénico no Homem)
Rechtlicher Bezug	Norma Portuguesa NP 1796:2014
<b>Slowenien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	borova kislina in natrijev borat
OEL TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL	1 mg/m <sup>3</sup>
Anmerkung	Y (Snovi, pri katerih ni nevarnosti za zarodek ob upoštevanju mejnih vrednosti in bat vrednosti)
Rechtlicher Bezug	Uradni list RS, št. 72/2021 z dne 11.5.2021
<b>Spanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Ácido bórico
VLA-ED (OEL TWA) [1]	2 mg/m <sup>3</sup>
VLA-EC (OEL STEL)	6 mg/m <sup>3</sup>



# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Anmerkung	TR1B (Cuando las pruebas utilizadas para la clasificación procedan principalmente de datos en animales), s (Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida. Para una información detallada acerca de las prohibiciones consúltese: Base de datos de productos biocidas: <a href="http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas">http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas</a> Base de datos de productos fitosanitarios <a href="http://www.magrama.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/pdf/Lista_sa.pdf">http://www.magrama.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/pdf/Lista_sa.pdf</a> ), r (Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso en los términos especificados en el "Reglamento (CE) nº 1907/2006 sobre Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos" (REACH) de 18 de diciembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de diciembre de 2006). Las restricciones de una sustancia pueden aplicarse a todos los usos o sólo a usos concretos. El anexo XVII del Reglamento REACH contiene la lista de todas las sustancias restringidas y especifica los usos que se han restringido).
Rechtlicher Bezug	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2024. INSHT

### Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Acide borique / Borsäure
MAK (OEL TWA) [1]	1,8 mg/m <sup>3</sup> (e)
KZGW (OEL STEL)	1,8 mg/m <sup>3</sup> (e)
Notation	R <sub>1B</sub> , S <sub>B</sub>
Anmerkung	NIOSH
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2024

### USA - ACGIH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Boric acid
ACGIH OEL TWA	2 mg/m <sup>3</sup> (I - Inhalable particulate matter)
ACGIH OEL STEL	6 mg/m <sup>3</sup> (I - Inhalable particulate matter)
Anmerkung (ACGIH)	TLV® Basis: URT irr. Notations: A4 (Not classifiable as a Human Carcinogen)
Rechtlicher Bezug	ACGIH 2024

### Kupfersulfat; Kupfer(II)-sulfat (7758-98-7)

#### EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)

Lokale Bezeichnung	Copper(II) sulfate
IOEL TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup> (respirable fraction)
Anmerkung	(Year of adoption 2014)
Rechtlicher Bezug	SCOEL Recommendations

#### Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Kupari-(II)-sulfaatti
HTP (OEL TWA) [1]	0,02 mg/m <sup>3</sup> Cu, alveolijae
Rechtlicher Bezug	HTP-ARVOT 2020 (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus)

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### Potassium iodide (7681-11-0)

#### Bulgarien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Калиев йодид
OEL TWA	5 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Наредба № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (изм. и доп. ДВ. бр. 47 от 2021 г., в сила от 04.06.2021 г.)

#### 8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

##### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

#### 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

##### Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



##### 8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz			
Typ	Einsatzbereich	Kennzeichnungen	Norm
Sicherheitsbrille	Staub		EN 166

##### 8.2.2.2. Hautschutz

##### Haut- und Körperschutz:

Wenn wiederholter Hautkontakt möglich ist, Schutzkleidung tragen

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Penetration	Norm
Handschuhe	Nitrilkautschuk (NBR)	6 (> 480 Minuten)	0,11		EN ISO 374

##### 8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz			
Gerät	Filtertyp	Bedingung	Norm
Staubmaske	Typ P1	Staubschutz	EN 143

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Weiß bis Hellgelb.
Aussehen	: Pulver.
Geruch	: Charakteristisch. Schwach.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Explosionsgrenzen	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
pH Lösung	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar
Löslichkeit	: Leicht löslich in Wasser.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

#### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Stabil unter normalen Umständen der Lagerung, Behandlung und Gebrauch.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei thermischer Zersetzung entsteht: - COx. - NOx. - SOx. - POx.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral) : Nicht eingestuft

Akute Toxizität (Dermal) : Nicht eingestuft

Akute Toxizität (inhalativ) : Nicht eingestuft

<b>Potassium dihydrogenphosphate (7778-77-0)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EPA OPPTS 870.1200 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal))
LC50 inhalativ - Ratte	> 0,83 mg/l air Animal: rat, Guideline: EPA OPP 81-3 (Acute inhalation toxicity), Guideline: other:, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: EU Method B.2 (Acute Toxicity (Inhalation)), Guideline: other:
<b>Magnesium sulphate anhydrous (7487-88-9)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure)
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal)), Guideline: EPA OPPTS 870.1200 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: other:
<b>Calcium chloride (10043-52-4)</b>	
LD50 oral	2120 mg/kg Körpergewicht Animal: rat
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 5000 mg/kg Körpergewicht Animal: rabbit
<b>MES monohydrate (145224-94-8)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EU Method B.1 tris (Acute Oral Toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EPA OPPTS 870.1100 (Acute Oral Toxicity)
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg OECD 425
LD50 oral	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal:
LD50 (dermal, Ratte)	> 5000 mg/kg OECD 402
LC50 inhalativ - Ratte	> 0,527 mg/l/4h OECD 403
<b>Zinc sulphate heptahydrate (7446-20-0)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	1260 mg/kg Source: GESTIS

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	2150 mg/kg
LD50 oral	2330 mg/kg (Maus)
LC50 inhalativ - Ratte	> 4,45 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: EU Method B.2 (Acute Toxicity (Inhalation))
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2600 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), Guideline: EU Method B.1 (Acute Toxicity (Oral))
LD50 oral	3450 mg/kg (Maus)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rabbit, Guideline: other:
LC50 inhalativ - Ratte	> 2,12 mg/l/4h Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: other:
<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EU Method B.1 tris (Acute Oral Toxicity - Acute Toxic Class Method)
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal))
LC50 inhalativ - Ratte	> 2,75 mg/l/4h Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: EU Method B.2 (Acute Toxicity (Inhalation))
<b>Cobalt chloride anhydrous (7646-79-9)</b>	
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
<b>Kupfersulfat; Kupfer(II)-sulfat (7758-98-7)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	481 mg/kg
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal)), Guideline: EPA OTS 798.1100 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: other:
<b>Disodium molybdate (7631-95-0)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	2689 mg/kg Source: ECHA
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
LC50 inhalativ - Ratte (Staub/Nebel)	> 5,05 mg/l Source: ECHA
<b>Potassium iodide (7681-11-0)</b>	
LD50 (dermal, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
LD50 (oral, Ratte)	> 2950 (≤) mg/kg
LD50 (dermal, Ratte)	> 5000 mg/kg
LC50 inhalativ - Ratte	> 88,8 mg/l

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Nicht eingestuft

<b>Potassium dihydrogenphosphate (7778-77-0)</b>	
pH-Wert	≈ 4,4 (50 g/l, 20 °C)
<b>Calcium chloride (10043-52-4)</b>	
pH-Wert	≥ 8 – ≤ 10
<b>MES monohydrate (145224-94-8)</b>	
pH-Wert	2,5 – 4
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
pH-Wert	0 (5 – 7,5) (50 g/l bei 20 °C)
<b>Zinc sulphate heptahydrate (7446-20-0)</b>	
pH-Wert	4 – 6 (20°C)(50 g/l)
<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
pH-Wert	3 – 4 (50 g/l, 20°C)
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
pH-Wert	5,1
<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
pH-Wert	4 – 5,5
<b>Potassium iodide (7681-11-0)</b>	
pH-Wert	7 – 9 (50 g/l, 20 °C)
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
pH-Wert	5 – 6,5
Schwere Augenschädigung/-reizung : Verursacht schwere Augenreizung.	
<b>Potassium dihydrogenphosphate (7778-77-0)</b>	
pH-Wert	≈ 4,4 (50 g/l, 20 °C)
<b>Calcium chloride (10043-52-4)</b>	
pH-Wert	≥ 8 – ≤ 10
<b>MES monohydrate (145224-94-8)</b>	
pH-Wert	2,5 – 4
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
pH-Wert	0 (5 – 7,5) (50 g/l bei 20 °C)
<b>Zinc sulphate heptahydrate (7446-20-0)</b>	
pH-Wert	4 – 6 (20°C)(50 g/l)
<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
pH-Wert	3 – 4 (50 g/l, 20°C)
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
pH-Wert	5,1

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
pH-Wert	4 – 5,5
<b>Potassium iodide (7681-11-0)</b>	
pH-Wert	7 – 9 (50 g/l, 20 °C)
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
pH-Wert	5 – 6,5
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
NOAEL (Tier, männlich, F0/P)	500 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
<b>Disodium molybdate (7631-95-0)</b>	
LOAEL (Tier, männlich, F0/P)	100 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)
NOAEL (Tier, männlich, F0/P)	42,5 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
LOAEL (dermal, Ratte/Kaninchen)	≥ mg/kg Körpergewicht
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
<b>Potassium dihydrogenphosphate (7778-77-0)</b>	
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	1000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	≥ 1500 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	> 84 mg/kg Körpergewicht/Tag Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity Study in Rodents), Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Cobalt chloride anhydrous (7646-79-9)</b>	
LOAEC (inhalativ, Ratte, Staub/Nebel/Rauch, 90 Tage)	0,31 mg/l air Animal: rat
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	3 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)
<b>Disodium molybdate (7631-95-0)</b>	
NOAEC (inhalativ, Ratte, Staub/Nebel/Rauch, 90 Tage)	> 0,1 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day Study)
<b>Potassium iodide (7681-11-0)</b>	
LOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	0,55 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Guideline: other:
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Schädigt die Organe (Schilddrüse) bei längerer oder wiederholter Exposition (oral).
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
NOAEC (inhalativ, Ratte, Staub/Nebel/Rauch, 90 Tage)	≥ 0,185 mg/l air Animal: rat, Animal sex: male
NOAEL (subchronisch, oral, Tier, männlich, 90 Tage)	256 mg/kg Körpergewicht Animal: , Animal sex: male
NOAEL (subchronisch, oral, Tier, weiblich, 90 Tage)	284 mg/kg Körpergewicht Animal: , Animal sex: female
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft	
<b>Murashige &amp; Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)</b>	
Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar
<b>MES monohydrate (145224-94-8)</b>	
Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar
<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

### 11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Gesundheitlichen Auswirkungen, die durch diese endokrinschädlichen Eigenschaften verursacht werden können

: Das stoff/gemisch enthält keine Stoffe, die aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten sind, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass es keine Stoffe mit endokrin wirkenden Eigenschaften in einer Konzentration von mindestens 0,1 % aufweist.

### 11.2.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar



# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.  
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft  
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

<b>Potassium dihydrogenphosphate (7778-77-0)</b>	
LC50 - Fisch [1]	> 100 mg/l <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	> 100 mg/l EC50 48h - <i>Daphnia magna</i> [mg/l]
EC50 72h - Alge [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): <i>Desmodesmus subspicatus</i> (previous name: <i>Scenedesmus subspicatus</i> )
<b>Magnesium sulphate anhydrous (7487-88-9)</b>	
LC50 - Fisch [1]	680 mg/l Test organisms (species): <i>Pimephales promelas</i>
<b>Calcium chloride (10043-52-4)</b>	
LC50 - Fisch [1]	4630 mg/l Test organisms (species): <i>Pimephales promelas</i>
LOEC (chronisch)	240 mg/l Test organisms (species): <i>Daphnia magna</i> Duration: '21 d'
NOEC (chronisch)	481 mg/l Test organisms (species): <i>Daphnia magna</i> Duration: '21 d'
NOEC chronisch Fische	230 mg/l Test organisms (species): <i>Oncorhynchus mykiss</i> (previous name: <i>Salmo gairdneri</i> ) Duration: '25 d'
<b>MES monohydrate (145224-94-8)</b>	
LC50 - Fisch [1]	> 108 mg/l Test organisms (species): <i>Danio rerio</i> (previous name: <i>Brachydanio rerio</i> )
EC50 - Krebstiere [1]	> 108 mg/l Test organisms (species): <i>Daphnia magna</i>
EC50 72h - Alge [1]	> 108 mg/l Test organisms (species): <i>Raphidocelis subcapitata</i> (previous names: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Selenastrum capricornutum</i> )
<b>Potassium nitrate (7757-79-1)</b>	
LC50 - Fisch [1]	> 98,9 mg/l <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	490 mg/l EC50 48h - <i>Daphnia magna</i> [mg/l]
<b>Zinc sulphate heptahydrate (7446-20-0)</b>	
EC50 - Krebstiere [1]	12 mg/l
EC50 72h - Alge [1]	0,05 – 65 mg/l Source: GESTIS
<b>Manganese sulphate monohydrate (10034-96-5)</b>	
LC50 - Fisch [1]	30,6 mg/l ( <i>Pimephales promelas</i> )
EC50 - Krebstiere [1]	8,3 mg/l
EC50 72h - Alge [1]	61 mg/l Test organisms (species): <i>Desmodesmus subspicatus</i> (previous name: <i>Scenedesmus subspicatus</i> )
<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
LC50 - Fisch [1]	79,7 mg/l Test organisms (species): <i>Pimephales promelas</i>
LC50 - Fisch [2]	74 mg/l Test organisms (species): <i>Limanda limanda</i>

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
EC50 - Krebstiere [1]	133 mg/l
EC50 72h - Alge [1]	66 mg/l Test organisms (species): Phaeodactylum tricornutum
EC50 72h - Alge [2]	54 mg/l Test organisms (species): Phaeodactylum tricornutum
NOEC chronisch Fische	6,4 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio) Duration: '34 d'

<b>Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) ferric sodium (15708-41-5)</b>	
LC50 - Fisch [1]	> 100 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	100,9 mg/l Daphnia Magna
EC50 72h - Alge [1]	69,9 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata
LOEC (chronisch)	50 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (chronisch)	25 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC chronisch Fische	≥ 25,7 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio) Duration: '35 d'

<b>Cobalt chloride anhydrous (7646-79-9)</b>	
EC50 - Krebstiere [1]	5,89 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna

<b>Potassium iodide (7681-11-0)</b>	
LC50 - Fisch [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
EC50 - Krebstiere [1]	100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72h - Alge [1]	2900 mg/l
NOEC (chronisch)	29,87 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC chronisch Fische	66,356 mg/l Test organisms (species): other: Duration: '28 d'

<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
LC50 - Fisch [1]	447 mg/l Cyprinus carpio (Karpfen)
EC50 - Krebstiere [1]	490 mg/l EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]
EC50 - Andere Wasserorganismen [1]	490 mg/l Test organisms (species):
ErC50 Algen	> 1700 mg/l 10 Tage
NOEC (chronisch)	555 mg/l 7 Tage, (Bullia digitalis)

## 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht festgelegt.

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

<b>Calcium chloride (10043-52-4)</b>	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,0500006

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Boric acid (10043-35-3)</b>	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,18
<b>Ammonium nitrate (6484-52-2)</b>	
Bioakkumulationspotenzial	Nicht festgelegt.

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

Komponente	
Boric acid (10043-35-3)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.
Cobalt chloride anhydrous (7646-79-9)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Schädliche Wirkungen auf die Umwelt aufgrund endokrinschädlicher Eigenschaften : Das stoff/gemisch enthält keine Stoffe, die aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten sind, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass es keine Stoffe mit endokrin wirkenden Eigenschaften in einer Konzentration von mindestens 0,1 % aufweist.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Zusätzliche Hinweise : Eindringen in Kanalisation und öffentliche Gewässer verhindern. Freisetzung in die Umwelt vermeiden

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung : Auf sichere Weise gemäß den lokalen/ nationalen Vorschriften entsorgen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
<b>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer</b>		
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>		
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>		
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>		
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.5. Umweltgefahren</b>		
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar		

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### Landtransport

Nicht geregelt

#### Seeschifftransport

Nicht geregelt

#### Lufttransport

Nicht geregelt

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### 15.1.1. EU-Verordnungen

##### REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

##### REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet sind

##### REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind, in Konzentrationen  $\geq 0,1$  % oder SCL: Borsäure (EC 233-139-2, CAS 10043-35-3), Cobaltdichlorid (EC 231-589-4, CAS 7646-79-9)

##### PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennnissetzung)

Enthält keine Stoffe, die auf der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien) gelistet sind

##### POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die auf der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe) gelistet sind

##### Ozon-Verordnung (1005/2009)

Enthält keine Stoffe, die auf der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen) gelistet sind

##### Verordnung zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (EU 2019/1148)

Enthält Stoffe, die auf der Liste zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung EU 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe) gelistet sind

### ANHANG I BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Liste der Stoffe, die Mitgliedern der Allgemeinheit weder als solche noch in Gemischen oder in Stoffen, die diese Stoffe enthalten, bereitgestellt oder von ihnen verbracht besessen oder verwendet werden dürfen, es sei denn, ihre Konzentration entspricht den in Spalte 2 angegebenen Grenzwerten oder unterschreitet diese, und bei denen verdächtige Transaktionen und Abhandenkommen und Diebstahl erheblicher Mengen binnen 24 Stunden zu melden sind.

Name	CAS-Nr.	Grenzwert	Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3	KN-Code für isolierte chemisch einheitliche Verbindungen, die die Anforderungen von Anmerkung 1 zu Kapitel 28 bzw. 29 der KN erfüllen	Kombinierte Nomenklatur Code für Gemische ohne Zutaten, die unter einem anderen KN-Code einzureihen sind
Ammoniumnitrat	6484-52-2	45,7 % w/w	No licensing permitted	3102 30 10 (in aqueous solution); 3102 30 90 (other)	ex 3824 99 96

### ANHANG II MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Liste der Stoffe, die als solche oder in Gemischen oder in Stoffen der Pflicht zur Meldung verdächtiger Transaktionen und des Abhandenkommens und des Diebstahls erheblicher Mengen binnen 24 Stunden unterliegen.

Name	CAS-Nr.	Kombinierte Nomenklatur Code (KN)	Kombinierte Nomenklatur Code für Gemische ohne Zutaten, die unter einem anderen KN-Code einzureihen sind
Kaliumnitrat	7757-79-1	2834 21 00	ex 3824 99 96

Siehe [https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/internal-security/counter-terrorism-and-radicalisation/protection/legislation-chemicals-used-home-made-explosives\\_en](https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/internal-security/counter-terrorism-and-radicalisation/protection/legislation-chemicals-used-home-made-explosives_en)

### Drogenausgangsstoff-Verordnung (EC 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die auf der Drogenausgangsstoff-Liste (Verordnung EG 273/2004 über die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Substanzen, die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden) gelistet sind

#### 15.1.2. Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

#### Frankreich

Berufskrankheiten	
Code	Beschreibung
RG 70	Durch Kobalt und dessen Verbindungen verursachte berufsbedingte Erkrankungen
RG 70 BIS	Atemwegserkrankungen durch gesinterten oder geschmolzenen kobalthaltigen Metallcarbiddstaub
RG 70 TER	Primärer Bronchopulmonalkrebs, der durch Einatmen von Kobaltstaub in Verbindung mit Wolframcarbidd vor dem Sintern verursacht wird

#### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1).  
Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

#### Niederlande

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : Manganese sulphate monohydrate, Cobalt chloride anhydrous sind gelistet  
SZW-lijst van mutagene stoffen : Manganese sulphate monohydrate ist gelistet  
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : Es ist keiner der Bestandteile gelistet

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Vruchtbaarheid : Boric acid, Cobalt chloride anhydrous, Disodium molybdate sind gelistet  
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : Boric acid, Kupfersulfat; Kupfer(II)-sulfat sind gelistet

### Dänemark

Dänische nationale Vorschriften : Schwangere/stillende Frauen, die mit dem Stoff arbeiten, dürfen nicht in direkten Kontakt mit ihm geraten

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise			
Abschnitt	Geändertes Element	Modifikation	Anmerkungen
	Überarbeitungsdatum	Geändert	
	Ersetzt	Geändert	

Abkürzungen und Akronyme:	
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
BCF	Biokonzentrationsfaktor
CLP	Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
DPD	Richtlinie über gefährliche Zubereitungen 1999/45/EG
DSD	Gefahrstoffrichtlinie 67/548/EWG
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
SDB	Sicherheitsdatenblatt
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Abkürzungen und Akronyme:</b>	
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokrinschädliche Eigenschaften

Datenquellen : VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research). ECHA (Europäische Chemikalienagentur). Sicherheitsdokumente des Lieferanten.

<b>Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:</b>	
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
Carc. 1B	Karzinogenität (Einatmen) Kategorie 1B
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

# Murashige & Skoog Medium (Micro and Macro elements incl. MES Buffer)

M0254

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

<b>Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:</b>	
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Muta. 2	Keimzell-Mutagenität, Kategorie 2
Ox. Sol. 2	Oxidierende Feststoffe, Kategorie 2
Ox. Sol. 3	Oxidierende Feststoffe, Kategorie 3
Repr. 1B	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B
Resp. Sens. 1	Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
STOT RE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2

Safety Data Sheet (SDS), EU Duchefa 2023

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.