

# BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

## VEREIN DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE (VDEh)

Arbeitskreis „Primärsubstanzen zur Kalibrierung“

### Zertifiziertes Referenzmaterial ZRM - RS 6A

Magnesiumoxid MgO

Korngröße 100 – 350 µm

Zertifikat über die Ergebnisse der chemischen Analyse

Zertifizierte Werte <sup>1)</sup>			
Element		$\frac{w}{\mu\text{g/g}}$	$\frac{u}{\mu\text{g/g}}$
Al	Aluminium	45	8
Ca	Calcium	880	101
Cr	Chrom	9,2	1,9
Fe	Eisen	72	8
Mn	Mangan	5,4	1,0
Ni	Nickel	3,9	1,1
Sr	Strontium	2,0	0,4
Ti	Titan	1,3	0,7
V	Vanadium	8,4	1,3
H <sub>2</sub> O	Wasser	110	25

Werte zur Information		
Element		$\frac{w}{\mu\text{g/g}}$
Ba	Barium	< 10
C	Kohlenstoff	< 50
Co	Cobalt	< 5
Cu	Kupfer	< 6
Mo	Molybdän	< 10
Pb	Blei	< 5
Zn	Zink	< 6
Zr	Zirconium	< 20

Gesamtanteil der Verunreinigungen (als zertifizierte Massenanteile):	0,114%	$u_c = 0,02\%$
<b>Massenanteil an Magnesium:<sup>2)</sup></b>	<b>60,190%</b>	<b><math>u_c = 0,02\%</math></b>

1) Nach DIN 1333, Februar 1992, gerundet

2) s. Abschnitt „Berechnungsgrundlage für den Magnesiumanteil und seine Unsicherheit“

u Halbe Breite des 95 % - Vertrauensintervalls

$u_c$  Kombinierte Unsicherheit

### Beschreibung der Probe

Die Probe besteht aus kristallisiertem Magnesiumoxid mit einer Korngröße von 100 – 350 µm. Die Probe ist an der Luft über mehrere Stunden gewichtsstabil. Sie weist nach Glühen bei 1000°C und anschließendem Abkühlen im Exsikkator ohne Trockenmittel einen Wasseranteil von < 0,015% auf. Der Anteil an Mg in der **bei 1000°C geglühten Probe** beträgt **(60,19 ± 0,02) %** (99,79 % des stöchiometrischen Mg-Anteils von 60,304%).

### Hinweise zur Herstellung der Probe

Die Probe ist hergestellt und wird herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft „Zertifiziertes Referenzmaterial Eisen und Stahl“ in der Bundesrepublik Deutschland. Die Arbeitsgemeinschaft wird gebildet aus der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH (MPI), Düsseldorf und dem Verein Deutscher Eisenhüttenleute (Chemikerausschuß), Düsseldorf (Geschäftsführung für die Arbeitsgemeinschaft). Der Vertrieb der Proben für die Arbeitsgemeinschaft erfolgt durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin.

## Mittelwerte der Einzelergebnisse der Laboratorien in µg/g

Labor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	M <sub>m</sub>	s <sub>m</sub>	VB/2	n
<b>Al</b>	22,1	28,4	36,2	44,7	46,4	48,6	48,6	49,2	50,0	53,5	63,9	<100	241,7*	665,5*				44,7	11,7	7,9	11
<b>Ba</b>	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	<1	<1	<1	<2	2,9	4,7	9,8						< 10	-	-	12
<b>C</b>	14,0	<20	43,7															< 50	-	-	3
<b>Ca</b>	613,7	670,0	697,8	797,8	832,4	<b>846,4</b>	848,3	866,8	898,5	902,8	989,0	992	1126	1270,0				880,7	174,9	101,0	14
<b>Co</b>	0,023	0,064	<0,1	<5														< 5	-	-	4
<b>Cr</b>	0,6*	5,5	6,0	6,9	7,0	7,4	7,7	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	9,8	10,2	11,6	19,9		9,2	3,4	1,9	15
<b>Cu</b>	<0,01	<0,1	0,1	0,3	0,5	0,6	<1	<1	<1	<2	2,1	2,3	<3	3,3	4,4	5,5	5,5	< 6	-	-	
<b>Fe</b>	40,9	56,5	63,8	65,6	68,1	69,6	70,3	75,7	80,8	80,9	84,0	86,4	86,8	n.b.				71,5	13,2	8,0	13
<b>Mn</b>	3,4	3,8	4,0	4,4	4,4	4,5	4,6	5,2	5,3	5,4	5,5	6,1	6,5	8,4	9,9			5,4	1,7	1,0	15
<b>Mo</b>	0,2	<0,3	0,4	0,4	<1	<1	1,3	<2	<3	3,1	<10							< 10	-	-	11
<b>Ni</b>	1,5	2,3	<2,5	3,0	3,0	< 3	3,0	3,0	4,1	<5	5,3	5,7	6,0	6,6				3,9	1,7	1,1	11
<b>Pb</b>	0,2	<0,9	2,0	3,3	<5													< 5	-	-	5
<b>Sr</b>	1,2	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,7	2,8	3,0	<6						2,0	0,6	0,4	11
<b>Ti</b>	0,7	0,7	0,9	1,5	1,6	<2	2,4	9,8*										1,3	0,7	0,7	8
<b>V</b>	5,3	5,7	6,3	7,6	7,9	8,0	8,3	9,1	9,7	10,4	10,4	11,8						8,4	2,0	1,3	12
<b>Zn</b>	<0,1	0,1	<0,2	0,3	2,1	<6												< 6	-	-	6
<b>Zr</b>	1,5	3,3	6,1	13,5	14,3	15,8	17,0											< 20	-	-	7

M<sub>m</sub>: Arithmetisches Mittel bzw. Obergrenze der Labormittelwerte;

s<sub>m</sub>: Standardabweichung der Labormittelwerte

VB/2: Halbe Breite des 95%-Vertrauensintervalls;

n: Anzahl der bei der Ermittlung von M<sub>m</sub> berücksichtigten Labormittelwerte bzw. Obergrenzen

Nach dem Zeichen "<" sind für die einzelnen Laboratorien die Nachweisgrenzen des jeweiligen Verfahrens angegeben.

Der maximale Gehalt ist durch die Erfassungsgrenze (zweifache Nachweisgrenze, s. DIN 32645) gegeben.

Mit \* gekennzeichnete Werte wurden als Ausreißer bei der Ermittlung von M<sub>m</sub> nicht berücksichtigt.

### Analysemethoden

Element	Labor-Nr.	Analysemethode
<b>Al</b>	12	Atomabsorptionsspektrometrie
	11	Gleichstromplasmaspektrometrie
	7	Graphitrohr-AAS
	5	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 13, 14	ICP-Emissionsspektrometrie
<b>Ba</b>	8	Gleichstromplasmaspektrometrie
	3, 7, 10	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 4, 5, 6, 11, 12	ICP-Emissionsspektrometrie
	9	Neutronenaktivierungsanalyse
<b>C</b>	1, 2, 3	IR-Spektrometrie
<b>Ca</b>	2, 14	Atomabsorptionsspektrometrie
	4	Gleichstromplasmaspektrometrie
	13	Flammen-AAS
	15	ICP-Massenspektrometrie
	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12	ICP-Emissionsspektrometrie
	9	Neutronenaktivierungsanalyse
<b>Co</b>	4	Gleichstromplasmaspektrometrie
	2	ICP-Massenspektrometrie
	1	ICP-Emissionsspektrometrie
	3	Neutronenaktivierungsanalyse
<b>Cr</b>	15	Atomabsorptionsspektrometrie
	14	Gleichstromplasmaspektrometrie
	6, 16	Graphitrohr-AAS
	2, 9, 12	ICP-Massenspektrometrie
	3, 4, 5, 7, 8, 10, 11	ICP-Emissionsspektrometrie
	13	Neutronenaktivierungsanalyse
<b>Cu</b>	1	Photometrie
<b>Cu</b>	14	Atomabsorptionsspektrometrie
	10	Gleichstromplasmaspektrometrie
	15	Flammen-AAS
	6, 11	Graphitrohr-AAS
	3, 9, 12	ICP-Massenspektrometrie
	2, 4, 5, 8, 13, 16, 17	ICP-Emissionsspektrometrie
	1	Neutronenaktivierungsanalyse
	7	Photometrie
	<b>Fe</b>	10
<b>Fe</b>	3	Flammen-AAS
	14	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13	ICP-Emissionsspektrometrie
	9	Neutronenaktivierungsanalyse
	11	Photometrie
	<b>Mn</b>	12
<b>Mn</b>	5, 14	Graphitrohr-AAS
	1, 4, 13	ICP-Massenspektrometrie
	2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 15	ICP-Emissionsspektrometrie
	8	Neutronenaktivierungsanalyse
	<b>Mo</b>	11
<b>Mo</b>	7	Graphitrohr-AAS
	3	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 4, 6, 8, 9, 10	ICP-Emissionsspektrometrie
	5	Neutronenaktivierungsanalyse
	<b>Ni</b>	12
<b>Ni</b>	11	Gleichstromplasmaspektrometrie
	3	Flammen-AAS
	7, 14	Graphitrohr-AAS
	1, 5, 13	ICP-Massenspektrometrie
	2, 4, 6, 8, 9, 10	ICP-Emissionsspektrometrie
	<b>Pb</b>	5
<b>Pb</b>	3	Graphitrohr-AAS
	1	ICP-Massenspektrometrie
	2, 4	ICP-Emissionsspektrometrie
	<b>Sr</b>	5
<b>Sr</b>	3, 9, 10	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 4, 6, 7, 8, 11	ICP-Emissionsspektrometrie
	12	Neutronenaktivierungsanalyse
	<b>Ti</b>	6
<b>Ti</b>	7	Graphitrohr-AAS
	2	ICP-Massenspektrometrie
	1, 3, 4, 5, 8	ICP-Emissionsspektrometrie
	<b>V</b>	11
<b>V</b>	10	Gleichstromplasmaspektrometrie
	1, 5, 12	ICP-Massenspektrometrie
	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	ICP-Emissionsspektrometrie
	<b>Zn</b>	6
<b>Zn</b>	2	ICP-Massenspektrometrie
	1, 4, 5	ICP-Emissionsspektrometrie
	3	Neutronenaktivierungsanalyse
	<b>Zr</b>	3
<b>Zr</b>	4	ICP-Massenspektrometrie
	1, 2, 5, 6	ICP-Emissionsspektrometrie
	7	Neutronenaktivierungsanalyse

### Weitere Analysenergebnisse

Die folgenden Angaben beziehen sich für eine angegebene Methode jeweils auf Untersuchungen **von einem** Labor und sind lediglich als Richtwerte anzusehen. Die Bestimmungen erfolgten an der bei 1000°C geblühten Probe.

Element	Methode	$\frac{w}{\mu\text{g/g}}$	$\frac{s}{\mu\text{g/g}}$	n
Ag	NAA	< 0,05	-	4
As	NAA	< 0,002	-	4
Au	NAA	< 0,0005	-	4
Be	ICP-MS	< NG	-	4
Bi	ICP-OES	0,20	0,08	3
Br	NAA	< 0,04	-	4
Cd	NAA	< 0,2	-	4
Cd	DCP-OES	< 2	-	4
Ce	NAA	< 0,2	-	4
Cl	Ph/IC	< 2	-	1
Cs	NAA	< 0,1	-	4
Eu	NAA	< 0,001	-	4
F	Ph/IC	< 2	-	1
Ga	NAA	< 0,01	-	4
Gd	NAA	< 0,5	-	4
Hf	NAA	0,38	0,07	4
Hg	NAA	< 0,1	-	4
Ho	NAA	< 0,002	-	4
In	NAA	< 1	-	4
Ir	NAA	1,30	0,24	4
K	NAA	< 0,1	-	4
La	NAA	0,023	0,000	4
Lu	NAA	< 0,01	-	4
Na	NAA	0,78	0,08	4
Nb	ICP-OES	0,06	0,014	2
Nd	NAA	< 0,3	-	4
Os	NAA	< 0,1	-	4
Pt	NAA	< 2	-	4
Rb	NAA	< 0,1	-	4
Re	NAA	0,07	0,015	4
Ru	NAA	< 0,1	-	4
S	IR	128,7	10,1	3
Sb	NAA	< 0,003	-	4
Sc	NAA	0,008	0,0006	4
Sc	ICP-OES	0,013	0,005	4
Se	NAA	< 0,03	-	4
Si	ICP-OES	28,35	0	2
Sm	NAA	< 0,004	-	4
Sn	GAAS	3,26	0,22	4
Sn	DCP-OES	< 6	-	4
Ta	NAA	< 0,005	-	4
Tb	NAA	< 0,005	-	4
Th	NAA	< 0,05	-	4
U	NAA	< 0,3	-	4
W	NAA	0,083	0,005	4
Y	ICP-OES	< 0,5	-	4
Yb	NAA	< 0,01	-	4

#### Abkürzungen der Methodenbezeichnungen

NAA:	Neutronenaktivierungsanalyse
ICP-OES:	ICP-Emissionsspektrometrie
ICP-MS	ICP-Massenspektrometrie
DCP-OES:	Gleichstromplasmaspektrometrie
GAAS:	Graphitrohr-AAS
Ph/IC:	Pyrohydrolyse / Ionenchromatographie
IR:	Verbrennung mit anschließender IR-Spektrometrie

## Probenherstellung

Das Ausgangsmaterial für die Herstellung der Probe bestand aus ca. 50 kg kristallisiertem Magnesiumoxid mit einer Korngröße von ca. 2 – 4 mm, das seinerseits aus geschmolzenem MgO gewonnen wurde. Als Ausgangsmaterial wurde kristallisiertes MgO gewählt, da es gegenüber dem üblichen feinpulverigen Material eine höhere Beständigkeit gegenüber Umgebungseinflüssen wie Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub> aufweist.

Das reine Material besteht aus farblosen und klaren Kristallen. Verunreinigte Kristalle (Färbung weiß, gelb bzw. grau) wurden manuell aussortiert (ca. 1 % der Gesamtmenge). Das so vorgereinigte Material wurde in 300g - Portionen in einer Planetenschnellmühle (Typ Retsch, PM 4, je 15 min bei 200 UpM) gemahlen. Als Material der Mahlgefäße und der Mahlkugeln wurde Zirconiumdioxid verwendet.

Das gemahlene Material wurde anschließend gesiebt (Typ Retsch, 3 D), wobei das Material in folgende Fraktionen (Korngröße x) aufgeteilt wurde:

1.  $x < 50 \mu\text{m}$
2.  $50 < x < 100 \mu\text{m}$
3.  $100 < x < 350 \mu\text{m}$
4.  $x > 350 \mu\text{m}$

Zur Zertifizierung des MgO als Reinstoff Nr. 6A wurde die Fraktion 3 verwendet und getrennt auf Homogenität untersucht sowie im Ringversuch analysiert.

## Homogenitätsprüfung

Zur Prüfung der Verteilung der Verunreinigungen im Probenmaterial wurden repräsentativ aus der Fraktion 3 (Korngröße 100 – 350 µm) 40 Teilproben á ca. 2 g entnommen und die Gehalte an den Verunreinigungen ermittelt. Die Messungen wurden driftkorrigiert. Da für die Beurteilung der Homogenität nur die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse von Bedeutung ist, wurde bei der Kalibrierung keine Matrixanpassung vorgenommen.

Die Streuung der ermittelten Gehalte setzt sich aus einem verfahrensbedingten Anteil sowie dem Anteil auf Grund inhomogener Verteilung der Verunreinigungen im Material zusammen. Dies trifft nicht nur für die Homogenitätsprüfung zu sondern auch für den eigentlichen Zertifizierungs-Ringversuch. Bei der Auswertung wurde dies entsprechend berücksichtigt, indem als Unsicherheit der zertifizierten Werte jeweils der entsprechende Anteilsbereich (tolerance interval, DIN 55303, Teil 5) angegeben wird und nicht der Vertrauensbereich.

## Hinweise zur Verwendung der Probe

Die Probe ist vor der Anwendung 1 h bei 1000°C zu glühen und anschließend in einem Exsikkator ohne Trockenmittel abzukühlen. Die Mindesteinwaage für Kalibrierzwecke bzw. zur Matrixsimulation beträgt 100 mg.

## Berechnungsgrundlage für den Magnesiumanteil und seine Unsicherheit

Der Magnesiumanteil in der Probe wurde nach folgender Berechnungsgrundlage ermittelt (Massenanteile  $w(\text{Wasser})$  und  $w(\text{Element})$  in %):

$$w(\text{Mg}) = \frac{60,304}{100} \cdot (100 - w(\text{Wasser}) - \sum w(\text{Element}))$$

In den Fällen, wo für einen Massenanteil  $w(x)$  einer Verunreinigung als Ergebnis des Ringversuchs lediglich eine Obergrenze OG erhalten wurde, ist für  $w(x)$  die halbe Obergrenze als wahrscheinlichs-

ter Wert berücksichtigt worden. In den anderen Fällen ist der ermittelte Massenanteil  $w(x)$  als Zahlenwert direkt in die Berechnung von  $w(\text{Mg})$  eingegangen.

Die Gesamtunsicherheit (kombinierte Unsicherheit) für den Magnesiumanteil in der Probe wurde nach dem Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetz aus den Unsicherheiten für folgende Massenanteile ermittelt:

$$\begin{aligned} w(\text{Element}) &\Rightarrow u(\text{Element}) \\ w(\text{H}_2\text{O}) &\Rightarrow u(\text{H}_2\text{O}) \\ w(\text{Element}) \text{ als OG} &\Rightarrow u(\text{OG}) \end{aligned}$$

Als Unsicherheit für die Massenanteile der einzelnen Elemente sowie für den Wasseranteil wurde die Standardabweichung der Labormittelwerte eingesetzt. Bei den Elementen, für die als Anteil nur eine Obergrenze (OG) angegeben ist, wurde eine Rechteckverteilung der möglichen Massenanteile zwischen 0 und der Obergrenze (OG) angenommen. Die Standardabweichung beträgt in diesem Fall

$\frac{\text{OG}}{2 \cdot \sqrt{3}}$ . Die kombinierte Unsicherheit für den ermittelten Massenanteil  $w(\text{Mg})$  ergibt sich dann zu:

$$u[w(\text{Mg})] = \sqrt{\sum u^2(\text{Element}) + u^2(\text{H}_2\text{O}) + \sum \left( \frac{\text{OG}}{2 \cdot \sqrt{3}} \right)^2}$$

(Nähere Hinweise zur Ermittlung der Unsicherheit s. auch Guide to the Expression of Uncertainty, 1992).

## **Teilgenommene Laboratorien**

A. G. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung(BAM), Berlin  
Forschungsinstitut der Zementindustrie, Düsseldorf  
Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich  
Krupp Entwicklungszentrum GmbH, Essen  
Krupp Hoesch Stahl AG, Siegen  
H.C. Starck GmbH & Co. KG, Goslar  
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg  
Institut für Festkörper- und Werkstofforschung, Dresden  
Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart  
Robert Bosch GmbH, Stuttgart  
Schott Glaswerke, Mainz  
Stahlwerke Bremen GmbH, Bremen  
Thyssen Stahl AG, Werk Krefeld  
Thyssen Stahl AG, Duisburg  
Universität Duisburg, Duisburg  
VAW aluminium AG, Bonn  
W. C. Heraeus GmbH, Hanau  
Wieland-Werke AG, Ulm

Bundesanstalt für Materialforschung  
und -prüfung (BAM), Berlin

Verein Deutscher  
Eisenhüttenleute  
(VDEh), Düsseldorf

Berlin, Dezember 1997

# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Ausgabedatum: 18.08.2017

Überarbeitungsdatum: -

Version: 1.0



### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktform : Stoff  
Produktname : Reinstoff RS 6  
Stoffname : Magnesiumoxid (Korngröße 100 - 350 µm; 50 -100 µm)  
EG-Nr. : 215-171-9  
CAS-Nr. : 1309-48-4

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung. Gewerbliche Verwendung.  
Verwendung des Stoffes/des Gemischs : Zertifiziertes Referenzmaterial für den Gebrauch im chemischen Laboratorium

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

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87  
12205 Berlin - Germany  
T +49 (0) 30 8104 0  
F +49 (0) 30 8104 7 2222  
[sebastian.recknagel@bam.de](mailto:sebastian.recknagel@bam.de) - <http://www.webshop.bam.de/>

Sicherheitsdatenblatt: DLAC Dienstleistungsagentur Chemie GmbH, E-mail: [sds@dlac-gmbh.de](mailto:sds@dlac-gmbh.de)

#### 1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer
Deutschland	Giftnotruf Berlin Charité-Universitätsmedizin Berlin / Campus Benjamin Franklin	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0)30 30686700

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Nicht eingestuft

**Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt**

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

EUH210 : Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Stoffname : Magnesiumoxid  
EG-Nr. : 215-171-9  
CAS-Nr. : 1309-48-4

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Magnesiumoxid	(CAS-Nr.) 1309-48-4 (EG-Nr.) 215-171-9	> 99	Nicht eingestuft

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

#### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar



# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Dem Arzt das Sicherheitsdatenblatt, andernfalls Verpackung oder Etikett zeigen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden. Bewusstlosen Menschen nichts eingeben.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Kontaminierte Kleidung ablegen und alle exponierten Hautpartien mit milder Seife und Wasser abwaschen, anschließend mit warmem Wasser abspülen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Mund ausspülen. Vorsorglich Wasser trinken.

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

Symptome/Schäden	: Stellt unter der Voraussetzung normaler Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung.
------------------	---

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

Symptomatisch behandeln.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Löschmittel auf die Umgebung abstimmen. Kohlendioxid. Trockenlöschpulver. Wasser im Sprühstrahl. Bei einem Großbrand: alkoholbeständiger Schaum.
Ungeeignete Löschmittel	: Keinen festen Wasserstrahl benutzen.

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

Brandgefahr	: Produkt selbst brennt nicht
-------------	-------------------------------

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen	: Zur Kühlung exponierter Behälter Wassersprühstrahl oder -nebel benutzen. Es ist zu vermeiden, dass zur Brandlöschung verwendetes Wasser in die Umwelt gelangt.
Schutz bei der Brandbekämpfung	: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Allgemeine Maßnahmen	: Für gute Lüftung sorgen. Staub nicht einatmen.
----------------------	--

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

Notfallmaßnahmen	: Den Gefahrenbereich räumen lassen.
------------------	--------------------------------------

##### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät tragen.
------------------	--

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Eindringen in Kanalisation und öffentliche Gewässer verhindern.

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

Reinigungsverfahren	: Auf festem Boden in geeignete Behälter kehren oder schaufeln. Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.
---------------------	---

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzkleidung verwenden siehe Abschnitt 8. Für die Beseitigung der Reinigungsabfälle siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	: Für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes ist zu sorgen. Staubbildung vermeiden.
Hygienemaßnahmen	: Bei Handhabung der Produkte eine gute Industriehygiene und angemessene Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vorm Essen, Trinken, Rauchen und beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Hände und andere entblößte Stellen mit milder Seife und Wasser waschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

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

Lagerbedingungen	: In der Originalverpackung aufbewahren. Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. Ungebrauchtes Material niemals in die Lagerbehälter zurückgeben. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist.
------------------	--

# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Zusammenlagerungsverbote : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendung(en)

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Magnesiumoxid (1309-48-4)		
Belgien	Lokale Bezeichnung	Magnesiumoxide
Belgien	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	10 mg/m <sup>3</sup>
Deutschland	Lokale Bezeichnung	Allgemeiner Staubgrenzwert
Deutschland	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	1,25 A mg/m <sup>3</sup>
Deutschland	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	10 E mg/m <sup>3</sup>
Österreich	Lokale Bezeichnung	Magnesiumoxid
Österreich	MAK (mg/m <sup>3</sup> )	5 A mg/m <sup>3</sup> 10 E mg/m <sup>3</sup>
Österreich	MAK Kurzzeitwert (mg/m <sup>3</sup> )	10 A mg/m <sup>3</sup> 20 E mg/m <sup>3</sup>
Schweiz	Lokale Bezeichnung	Magnesiumoxid
Schweiz	MAK (mg/m <sup>3</sup> )	3 A mg/m <sup>3</sup>

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Für örtliche Absaugung oder allgemeine Raumentlüftung ist zu sorgen.

Handschutz : Nicht erforderlich. Bei Bedarf, geeignete Schutzhandschuhe tragen (EN 374). Nitrilkautschuk. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augenschutz : Dichtschießende Schutzbrille (EN 166)

Haut- und Körperschutz : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz : Bei normalem Gebrauch ist kein Atemschutz erforderlich. Bei Überschreitung der Grenzwerte oder bei Staubentwicklung: Staubmaske mit Filtertyp P1.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand : Feststoff

Aussehen : Weißes Pulver

Farbe : Weiß

Geruch : Geruchlos

Molare Masse : 40,30 g/mol

Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : 10,3 (20 °C)

Verdunstungsgrad (Butylacetat=1) : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt : ca. 2800 °C

Gefrierpunkt : Keine Daten verfügbar

Siedepunkt : 3600 °C

Flammpunkt : Nicht anwendbar

Selbstentzündungstemperatur : Keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Nicht entzündbar

Dampfdruck : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte bei 20 °C : Keine Daten verfügbar

Relative Dichte : Keine Daten verfügbar

Dichte : 3,58 g/cm<sup>3</sup> (25 °C)

Löslichkeit : Wasser: praktisch unlöslich

Log Pow : Nicht anwendbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

Viskosität, dynamisch : Nicht anwendbar

Explosive Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Brandfördernde Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Explosionsgrenzen : Keine Daten verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar.

# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil bei empfohlenen Lager- und Anwendungsbedingungen gemäß Abschnitt 7.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Hitze.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Säuren. Starke Basen

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	: Nicht eingestuft
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Karzinogenität	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome	: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein	: Dieses Produkt enthält keine gefährliche Bestandteile für die aquatische Umwelt.
Akute aquatische Toxizität	: Nicht eingestuft
Chronische aquatische Toxizität	: Nicht eingestuft

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren Informationen verfügbar.

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar.

#### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar.

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

Das Produkt erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulation und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingestuft.

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen für die Abfallentsorgung	: Entsorgung gemäß den örtlichen bzw. nationalen Sicherheitsvorschriften.
Verfahren der Abfallbehandlung	: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Abfallschlüsselnummer	: Die Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) ist abhängig vom Abfallerzeuger und kann dadurch für ein Produkt unterschiedlich sein. Die Abfallschlüsselnummer ist daher von jedem Abfallerzeuger gesondert zu ermitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Entsprechend den Anforderungen von ADR / IMDG / IATA

#### 14.1. UN-Nummer

UN-Nr. (ADR)	: Nicht anwendbar
UN-Nr. (IMDG)	: Nicht anwendbar
UN-Nr. (IATA)	: Nicht anwendbar

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Offizielle Benennung für die Beförderung (ADR)	: Nicht anwendbar
Offizielle Benennung für die Beförderung (IMDG)	: Nicht anwendbar
Offizielle Benennung für die Beförderung (IATA)	: Nicht anwendbar

#### 14.3. Transportgefahrenklassen

##### ADR

Transportgefahrenklassen (ADR)	: Nicht anwendbar
--------------------------------	-------------------

##### IMDG

Transportgefahrenklassen (IMDG)	: Nicht anwendbar
---------------------------------	-------------------

##### IATA

Transportgefahrenklassen (IATA)	: Nicht anwendbar
---------------------------------	-------------------

#### 14.4. Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe (ADR)	: Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe (IMDG)	: Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe (IATA)	: Nicht anwendbar

#### 14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich	: Nein
Meeresschadstoff	: Nein
Sonstige Angaben	: Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

#### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

##### - Landtransport

Nicht anwendbar

##### - Seeschifftransport

Nicht anwendbar

##### - Lufttransport

Nicht anwendbar

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

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

Keine Beschränkungen nach Anhang XVII (REACH)  
Magnesiumoxid ist nicht auf der REACH-Kandidatenliste  
Magnesiumoxid ist nicht in REACH-Anhang XIV gelistet

##### 15.1.2. Nationale Vorschriften

##### Deutschland

# Reinstoff RS 6

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - schwach wassergefährdend  
WGK Anmerkung : Einstufung nach VwVwS, Anhang 1 oder 2; Kenn-Nr. 5208  
Lagerklasse (LGK) : LGK 13 - Nicht brennbarer Feststoff

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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.

### Abkürzungen und Akronyme:

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
EC50	Mittlere Effekt-Konzentration (Median effective concentration)
IATA	Internationale Luftverkehrs-Vereinigung
IMDG	Internationales Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr
LC50	Mittlere lethale Konzentration (Median lethal concentration)
LD50	Mittlere lethale Dosis (Median lethal dose)
LOAEL	Niedrigster, schädigender Effekt-Level (Lowest Observed Adverse Effect Level)
NOAEC	Nicht schädigende Effekt-Konzentration (Level No-Observed Adverse Effect Concentration)
NOAEL	Nicht schädigender Effekt-Level (No-Observed Adverse Effect Level)
NOEC	Nicht-Effekt-Konzentration (No-Observed Effect Concentration)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT	Persistent, Bioakkumulierend, Giftig (Persistent, Bioaccumulative, Toxic)
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
SDS	Sicherheitsdatenblatt
vPvB	Sehr Persistent, sehr Bioakkumulierend (Very Persistent and Very Bioaccumulative)

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

# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

Date of issue: 18.08.2017

Revision date: -

Version: 1.0



### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

#### 1.1. Product identifier

Product form : Substance  
Product name : Reinstoff RS 6  
Substance name : Magnesium oxide (particle size 100 - 350 µm; 50 -100 µm)  
EC no : 215-171-9  
CAS no : 1309-48-4

#### 1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

##### 1.2.1. Relevant identified uses

Main use category : Industrial use. Professional use.  
Use of the substance/mixture : Certified reference material for the use in the chemical laboratory

##### 1.2.2. Uses advised against

No additional information available

#### 1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87  
12205 Berlin - Germany  
T +49 (0) 30 8104 0  
F +49 (0) 30 8104 7 2222  
[sebastian.recknagel@bam.de](mailto:sebastian.recknagel@bam.de) - <http://www.webshop.bam.de/>

Safety Data Sheet: DLAC Dienstleistungsagentur Chemie GmbH, E-mail: [sds@dlac-gmbh.de](mailto:sds@dlac-gmbh.de)

#### 1.4. Emergency telephone number

Country	Organisation/Company	Address	Emergency number
Germany	Giftnotruf Berlin Charité-Universitätsmedizin Berlin / Campus Benjamin Franklin	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0)30 30686700 (German, English)

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1. Classification of the substance or mixture

##### Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Not classified

##### Adverse physicochemical, human health and environmental effects

No additional information available

#### 2.2. Label elements

##### Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

EUH210 : Safety data sheet available on request

#### 2.3. Other hazards

No additional information available

### SECTION 3: Composition/information on ingredients

#### 3.1. Substances

Substance name : Magnesium oxide  
EC no : 215-171-9  
CAS no : 1309-48-4

Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Magnesium oxide	(CAS no) 1309-48-4 (EC no) 215-171-9	> 99	Not classified

Full text of H-phrases: see section 16

#### 3.2. Mixtures

Not applicable

# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

### SECTION 4: First aid measures

#### 4.1. Description of first aid measures

- First-aid measures general : Get medical advice/attention if you feel unwell. If possible show him this sheet. Failing this, show him the packaging or label. Never give anything by mouth to an unconscious person. Place the affected person in the recovery position.
- First-aid measures after inhalation : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- First-aid measures after skin contact : Remove affected clothing and wash all exposed skin area with mild soap and water, followed by warm water rinse.
- First-aid measures after eye contact : IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
- First-aid measures after ingestion : Rinse mouth. Drink plenty of water as a precaution.

#### 4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

- Symptoms/injuries : Not expected to present a significant hazard under anticipated conditions of normal use.

#### 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

### SECTION 5: Firefighting measures

#### 5.1. Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : Adapt extinguishing agents to the environment. Carbon dioxide. Dry extinguishing powder. Water spray. For a significant fire: Alcohol resistant foam.
- Unsuitable extinguishing media : Do not use a heavy water stream.

#### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

- Fire hazard : The product itself does not burn

#### 5.3. Advice for firefighters

- Firefighting instructions : Use water spray or fog for cooling exposed containers. Prevent fire-fighting water from entering environment.
- Protection during firefighting : Do not enter fire area without proper protective equipment, including respiratory protection.

### SECTION 6: Accidental release measures

#### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- General measures : Provide adequate ventilation. Do not breathe dust.

##### 6.1.1. For non-emergency personnel

- Emergency procedures : Evacuate the danger area.

##### 6.1.2. For emergency responders

- Protective equipment : Wear suitable protective clothing. Self-contained breathing apparatus

#### 6.2. Environmental precautions

Prevent entry to sewers and public waters.

#### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up : On land, sweep or shovel into suitable containers. Take up mechanically (sweeping, shovelling) and collect in suitable container for disposal. Dispose of in accordance with relevant local regulations.

#### 6.4. Reference to other sections

Concerning personal protective equipment to use, see section 8. Concerning disposal elimination after cleaning, see section 13.

### SECTION 7: Handling and storage

#### 7.1. Precautions for safe handling

- Precautions for safe handling : Ensure good ventilation of the work station. Avoid dust formation.
- Hygiene measures : Handle in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. When using do not eat, drink or smoke. Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking or smoking and when leaving work. Take off contaminated clothing and wash it before reuse.

#### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Storage conditions : Store in original container. Store tightly closed in a dry and cool place. Never return unused material to original container. Keep container closed when not in use.
- Prohibitions on mixed storage : Keep away from food, drink and animal feedingstuffs.

#### 7.3. Specific end use(s)

No additional information available

# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

### SECTION 8: Exposure controls/personal protection

#### 8.1. Control parameters

Magnesium oxide (1309-48-4)		
Ireland	Local name	Magnesium oxide
Ireland	OEL (8 hours ref) (mg/m <sup>3</sup> )	10 mg/m <sup>3</sup> (total inhalable dust) 5 mg/m <sup>3</sup> (fume) 4 mg/m <sup>3</sup> (respirable dust)
Ireland	OEL (15 minute ref) (mg/m <sup>3</sup> )	10 mg/m <sup>3</sup> (fume)
United Kingdom	Local name	Magnesium oxide (as Mg)
United Kingdom	WEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	10 mg/m <sup>3</sup> (inhalable dust) 4 mg/m <sup>3</sup> (fume and respirable dust)

#### 8.2. Exposure controls

Appropriate engineering controls	: Provide local exhaust or general room ventilation.
Hand protection	: Not required. If required, wear suitable gloves (EN 374). Nitrile rubber. The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
Eye protection	: Wear safety glasses (EN 166)
Skin and body protection	: Wear suitable protective clothing.
Respiratory protection	: No respiratory protection needed under normal use conditions. If the occupational exposure limit is exceeded or dust production: dust mask with filter type P1.

### SECTION 9: Physical and chemical properties

#### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	: Solid
Appearance	: White powder
Colour	: White
Odour	: Odourless
Molar mass	: 40.30 g/mol
Odour threshold	: No data available
pH	: 10.3 (20 °C)
Relative evaporation rate (butylacetate=1)	: No data available
Melting point	: ca. 2800 °C
Freezing point	: No data available
Boiling point	: 3600 °C
Flash point	: Not applicable
Auto-ignition temperature	: No data available
Decomposition temperature	: No data available
Flammability (solid, gas)	: Non flammable
Vapour pressure	: No data available
Relative vapour density at 20 °C	: No data available
Relative density	: No data available
Density	: 3.58 g/cm <sup>3</sup> (25 °C)
Solubility	: Water: insoluble
Log Pow	: Not applicable
Viscosity, kinematic	: Not applicable
Viscosity, dynamic	: Not applicable
Explosive properties	: No data available
Oxidising properties	: No data available
Explosive limits	: No data available

#### 9.2. Other information

No additional information available

### SECTION 10: Stability and reactivity

#### 10.1. Reactivity

No dangerous reactions known under normal conditions of use.

#### 10.2. Chemical stability

Stable under use and storage conditions as recommended in section 7.

#### 10.3. Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known.



# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

### 10.4. Conditions to avoid

Heat

### 10.5. Incompatible materials

Strong acids. Strong bases.

### 10.6. Hazardous decomposition products

No hazardous decomposition products known.

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity	: Not classified
Skin corrosion/irritation	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Serious eye damage/irritation	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Respiratory or skin sensitisation	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Germ cell mutagenicity	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Carcinogenicity	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Reproductive toxicity	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Specific target organ toxicity (single exposure)	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Specific target organ toxicity (repeated exposure)	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Aspiration hazard	: Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Potential adverse human health effects and symptoms	: Based on available data, the classification criteria are not met.

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1. Toxicity

Ecology - general	: This product contains no hazardous components for the aquatic environment.
Acute aquatic toxicity	: Not classified
Chronic aquatic toxicity	: Not classified

### 12.2. Persistence and degradability

No additional information available

### 12.3. Bioaccumulative potential

No additional information available

### 12.4. Mobility in soil

No additional information available

### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

This product does not meet the PBT- or vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII.

### 12.6. Other adverse effects

No additional information available

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1. Waste treatment methods

Regional legislation (waste)	: Dispose in a safe manner in accordance with local/national regulations.
Waste treatment methods	: Do not empty into drains.
Waste code	: The waste code number according to the Ordinance on the European Waste Catalogue (AVV) depends on the waste producer and can therefore vary for any given product. The waste code number is therefore to be gleaned separately from each waste producer.

## SECTION 14: Transport information

In accordance with ADR / IMDG / IATA

# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

### 14.1. UN number

UN-No. (ADR) : Not applicable  
UN-No. (IMDG) : Not applicable  
UN-No. (IATA) : Not applicable

### 14.2. UN proper shipping name

Proper Shipping Name (ADR) : Not applicable  
Proper Shipping Name (IMDG) : Not applicable  
Proper Shipping Name (IATA) : Not applicable

### 14.3. Transport hazard class(es)

#### ADR

Transport hazard class(es) (ADR) : Not applicable

#### IMDG

Transport hazard class(es) (IMDG) : Not applicable

#### IATA

Transport hazard class(es) (IATA) : Not applicable

### 14.4. Packing group

Packing group (ADR) : Not applicable  
Packing group (IMDG) : Not applicable  
Packing group (IATA) : Not applicable

### 14.5. Environmental hazards

Dangerous for the environment : No  
Marine pollutant : No  
Other information : No supplementary information available

### 14.6. Special precautions for user

#### - Overland transport

Not applicable

#### - Transport by sea

Not applicable

#### - Air transport

Not applicable

### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code

Not applicable

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### 15.1.1. EU-Regulations

No REACH Annex XVII restrictions  
Magnesium oxide is not on the REACH Candidate List  
Magnesium oxide is not on the REACH Annex XIV List

#### 15.1.2. National regulations

No additional information available

### 15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment has been carried out

## SECTION 16: Other information

Data sources : REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.

Abbreviations and acronyms:

ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
EC50	Median effective concentration

# Reinstoff RS 6

## Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) No. 2015/830

IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Median lethal concentration
LD50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rai
SDS	Safety data sheet
vPvB	Very Persistent and Very Bioaccumulative

*This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.*