



# SAFETY DATA SHEET

## 1. Identification

<b>Product identifier</b>	<b>WROUGHT ALUMINUM PRODUCTS, 3xxx SERIES ALLOYS</b>
<b>Other means of identification</b>	
<b>SDS number</b>	665
<b>Version #</b>	08
<b>Revision date</b>	October 13, 2015.
<b>Synonym(s)</b>	3xxx Series Alloys, 3xxx Cladding, 0033, 0346_DA3113, 3003, 3003F, 3003-C06C, 3005, 3103, 3104, 3104BLND, 3105, 3PORC, Alclad 3003, Alclad 3004, AM01, Clad 3003, C01S, C02D, C03H, C03Z, C04N, C05N, C06C, C06D, C06E, C06S, C06T, C08A, C08Z, C10H, C10T, C12H, C13C, C13P, C14P, C156, C15B, C15P, C162, C189, C18D, C19E, C1A8, C20B, C21H, C229, C22M, C23E, C23M, C24M, C24P, C25N, C26E, C26Z, C27E, C27H, C27P, C27Z, C28P, C29D, C29P, C2A3, C300, C30N, C30P, C31D, C31N, C32D, C32J, C32N, C32P, C33D, C33N, C33P, C34A, C34D, C34N, C35B, C35D, C35E, C35N, C35P, C36N, C37P, C38H, C38N, C38U, C39H, C40U, C42U, C430F, C434F, C43Z, C441F, C445F, C447F, C44R, C45K, C45Z, C469F, C46U, C46Z, C474F, C475, C47B, C47D, C47E, C47K, C47U, C483F, C48D, C48E, C48U, C49B, C49K, C50K, C50U, C517, C518, C519F, C51K, C51U, C52U, C53B, C53R, C547F, C548F, C54W, C55E, C55W, C568, C56A, C56K, C56R, C56W, C57E, C582F, C58B, C58E, C58H, C58W, C590F, C59B, C59E, * C604F, C60R, C612F, C615F, C616F, C617F, C61W, C628F, C63R, C63Z, C64R, C64Z, C70E, C70W, C71D, C71E, C720, C72D, C72E, C72W, C73D, C73E, C74U, C75U, C76H, C76S, C77A, C783, C784, C786, C788, C78C, C78R, C791, C793, C80S, C82C, C83C, C84C, C85Z, C87U, C88S, C91B, C91D, C92B, C93B, C94B, C94S, C94U, C95C, C96N, C98C, C98D, C98T, C99T, CH14, CK32, CP63, CU54, CZ88, DN3N, DA3103, DA3022, DA3118, HG321/0399, KB11, MC365, MC369, MC370, MC371, MC372 MC373, MC374, MC378, MC380, MC382, MC386, MC387, MC389, MC392, MC395, MC396, MC398, MC399, MC400, MC401, MC402, MC403, MC404, MC405, MC406, MC413, MC414, MC424, MC425, MD52, MD176, MD189, MD228, MD229, MD239, MD240, MD241, MD243, MD263RB, MD263RH, MD263RL, MD267, MD268, MD271, MD272, MD276, MD278, MD281, MD285, MD286, MD287, MD288, MD289, MD291, MD297, MD299, MD305, MD306, MD307, MD308, MD310, MD311, MD312, MD313, MD314, MD315, MD321, MD324, MD327, MD329, MD330, MD333, MD334, MD338, MD339, MD340, MD341, MD347, MD350, * MD351, MD352, MD354, MD355, MD356, MD357, MD359, MD360, MD362, MN363, MN381, MN397, MN421, MN422, MN423, MN427, MN428, RA108, RA135, RA169, RA173, RA190, RA203, RA211, RA220, RA236, RA240, RA245, RA254, RA258, RA259, RA261, RA263, RA264, RA269, RA270, Showa HG311, X301.
<b>Recommended use</b>	Various fabricated aluminum parts and products Fabricated aluminum parts and products
<b>Recommended Restrictions</b>	Commercial or industrial use.
<b>Recommended restrictions</b>	None known.

## Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information

### Manufacturer

Alcoa Inc.  
201 Isabella Street  
Pittsburgh, PA 15212-5858 US  
Health and Safety Tel: +1-412-553-4649  
Health and Safety Fax: +1 -412-553-4822  
Health and Safety Email: accmsds@alcoa.com

Aluminerie de Baie-Comeau, Inc.  
100, route Maritime  
Baie-Comeau, Québec, Canada G4Z 2L6  
Tel: +1-418-296-3311

Aluminerie de Bécancour Inc.  
5555 Rue Pierre Thibault  
Ville de Bécancour, Québec Canada G9H 2T7  
Tel: +1-819-294-6101

Alcoa Aluminerie de Deschambault  
1, boulevard des Sources  
Deschambault, Québec, Canada GOA 150  
Tel:+1-418-286-5287

### Emergency Information

CANADA: Canutec: +1-613-996-6666 ALCOA +1-412-553-4001  
CHEMTREC: +1-703-527-3887 +1-800-424-9300 (24 Hour Emergency Telephone, multiple languages spoken); ALCOA: +1-412-553-4001 (24 Hour Emergency Telephone, only English spoken)

### Website

For a current Safety Data Sheet, refer to Alcoa websites: [www.alcoa.com](http://www.alcoa.com) or internally at [my.alcoa.com](http://my.alcoa.com) EHS Community

## 2. Hazard(s) identification

### Classification

This preparation is not classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC and its amendments. This product is considered not hazardous under 29 CFR 1910.1200 (Hazard Communication).

### Potential health effects

The health effects listed below are not likely to occur unless processing of this product generates dusts or fumes.

The following statements summarize the health effects generally expected in cases of overexposures. User specific situations should be assessed by a qualified individual. Additional health information can be found in Section 11.

<b>Physical hazards</b>	Not classified.
<b>Health hazards</b>	Not classified.
<b>Environmental hazards</b>	Not classified.

### Label elements

<b>Hazard symbol</b>	None.
<b>Signal word</b>	Warning
<b>Hazard statement</b>	The mixture does not meet the criteria for classification. May form combustible dust concentrations in air. May form combustible dust concentrations in air.

### Precautionary statement

<b>Prevention</b>	Not applicable.
<b>Response</b>	Not applicable.
<b>Storage</b>	Not applicable.
<b>Disposal</b>	Reuse or recycle material whenever possible. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

<b>Hazard(s) not otherwise classified (HNOC)</b>	None known.
--	-------------

**Supplemental information**

Non-combustible as supplied.

Explosion/fire hazards may be present when:

- Dust or fines are dispersed in air.
- Chips, dust or fines are in contact with water.
- Dust and fines are in contact with certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide).
- Molten metal in contact with water/moisture or certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide).

If molten: Use dry sand to contain the flow of material. All tooling (e.g., shovels or hand tools) and containers which come in contact with molten metal must be preheated or specially coated, rust free and approved for such use. Allow the spill to cool before remelting as scrap.

**Specific hazards**

Non-combustible as supplied. Small chips, fine turnings, and dust from processing may be readily ignitable.

Explosion/fire hazards may be present when:

- Dust or fines are dispersed in air.
- Chips, dust or fines are in contact with water.
- Molten metal in contact with water/moisture or certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide).

**3. Composition/information on ingredients****Composition comments**

Complete composition is provided below and may include some components classified as non-hazardous.

<b>Components</b>	<b>CAS #</b>	<b>Percent</b>
Aluminum	7429-90-5	>92
Zinc	7440-66-6	<2.8
Manganese	7439-96-5	<2
Silicon	7440-21-3	<1.9
Magnesium	7439-95-4	<1.6
Iron	7439-89-6	<1.1
Chromium	7440-47-3	<0.5
Nickel†	7440-02-0	<0.1
Lead‡	7439-92-1	<0.1

**Additional Information**

† - Present as impurity. While Nickel is not intentionally added to this mixture, it could potentially enter through the recycle stream.

‡ - Present as impurity. While Lead is not intentionally added to this mixture, it could potentially enter through the recycle stream.

Additional compounds which may be formed during processing are listed in Section 8.

**4. First-aid measures****Eye contact**

Dust and fumes from processing: Rinse eyes with plenty of water or saline for at least 15 minutes. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

**Skin contact**

Dust and fume from processing or contact with lubricant/residual oil: Wash with soap and water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation develops or persists.

**Inhalation**

Dust and fumes from processing: Remove to fresh air. Check for clear airway, breathing, and presence of pulse. If breathing is difficult, provide oxygen. Loosen any tight clothing on neck or chest. Provide cardiopulmonary resuscitation for persons without pulse or respirations. Consult a physician.

**Ingestion**

Not relevant, due to the form of the product.

**Most important symptoms/effects, acute and delayed**

Dust and fumes from processing: Can cause irritation of the upper respiratory tract. Additional health effects from elevated temperature processing (e.g., welding, melting): Heating above the melting point releases metallic oxides which may cause metal fume fever by inhalation. The symptoms are shivering, fever, malaise and muscular pain.

Contact with residual oil/oil coating: Prolonged skin contact may cause skin irritation and/or dermatitis.

**Medical conditions aggravated by exposure**

Asthma, chronic lung disease, and skin rashes.

**General information**

Dust and fume from processing: If exposed or concerned: get medical attention/advice.

## 5. Fire-fighting measures

<b>Suitable extinguishing media</b>	Use Class D extinguishing agents on fines, dust or molten metal. Use coarse water spray on chips and turnings.
<b>Unsuitable extinguishing media</b>	DO NOT USE halogenated extinguishing agents on small chips/fines. DO NOT USE water in fighting fires around molten metal. These fire extinguishing agents will react with the burning material.
<b>Specific hazards arising from the chemical</b>	May be a potential hazard under the following conditions: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dust clouds may be explosive. Even a minor dust cloud can explode violently. Dust accumulation on the floor, ledges and beams can present a risk of ignition, flame propagation and secondary explosions.</li><li>• Chips, fines and dust in contact with water can generate flammable/explosive hydrogen gas. These gases could present an explosion hazard in confined or poorly ventilated spaces.</li><li>• Dust and fines in contact with certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide). A thermite reaction, with considerable heat generation, can be initiated by a weak ignition source.</li><li>• Molten metal in contact with water/moisture or certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide). Moisture entrapped by molten metal can be explosive. Contact of molten aluminum with certain metal oxides can initiate a thermite reaction. Finely divided metals (e.g., powders or wire) may have enough surface oxide to produce thermite reactions/explosions.</li></ul>
<b>Hazardous combustion products</b>	None known.
<b>Special protective equipment and precautions for firefighters</b>	Firefighters should wear NIOSH approved, positive pressure, self-contained breathing apparatus and full protective clothing when appropriate.
<b>Fire fighting equipment/instructions</b>	Use gentle surface application of Class D extinguishing agent or dry inert granular material (e.g., sand) to cover and ring the burning material. If impossible to extinguish, protect surroundings and allow fire to burn itself out.
<b>General fire hazards</b>	This product does not present fire or explosion hazards as shipped. Small chips, fine turnings, and dust from processing may be readily ignitable.
<b>Explosion data</b>	
<b>Sensitivity to mechanical impact</b>	Not applicable.
<b>Sensitivity to static discharge</b>	Take precautionary measures against static discharges when there is a risk of dust explosion.

## 6. Accidental release measures

<b>Personal precautions, protective equipment and emergency procedures</b>	Avoid generating dust. Avoid contact with sharp edges or heated metal. Molten, heated and cold aluminum look alike; do not touch unless you know it is cold. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
<b>Personal precautions, protective equipment and emergency procedures</b> <b>For emergency responders</b>	Avoid generating dust. Avoid contact with sharp edges or heated metal. Molten, heated and cold aluminum look alike; do not touch unless you know it is cold. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
<b>Evacuation procedures</b>	Keep unnecessary personnel away.
<b>Methods and materials for containment and cleaning up</b>	Collect scrap for recycling. If molten: Use dry sand to contain the flow of material. All tooling (e.g., shovels or hand tools) and containers which come in contact with molten metal must be preheated or specially coated, rust free and approved for such use. Allow the spill to cool before remelting as scrap.
<b>Environmental precautions</b>	No special environmental precautions required.

## 7. Handling and storage

<b>Handling</b>	Keep material dry. Avoid generating dust. Avoid contact with sharp edges or heated metal. Hot and cold aluminum are not visually different. Hot aluminum does not necessarily glow red. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
<b>Storage</b>	Store in a dry place.

## Requirements for Processes Which Generate Dusts or Fines

If processing of this product generates dust or if extremely fine particulate is generated, obtain and follow the safety procedures and equipment guides contained in Aluminum Association Bulletin F-1 and National Fire Protection Association (NFPA) standards listed in Section 16.

Use non-sparking handling equipment, tools and natural bristle brush. Cover and reseal partially empty containers. Provide grounding and bonding where necessary to prevent accumulation of static charges during metal dust handling and transfer operations (See Section 15).

Local ventilation and vacuum systems must be designed to handle explosive dusts. Dry vacuums and electrostatic precipitators must not be used, unless specifically approved for use with flammable/explosive dusts. Dust collection systems must be dedicated to aluminum dust only and should be clearly labeled as such. Do not co-mingle fines of aluminum with fines of iron, iron oxide (rust) or other metal oxides.

Do not allow chips, fines or dust to contact water, particularly in enclosed areas.

Good housekeeping practices must be maintained. Avoid all ignition sources. Dust accumulation on the floor, ledges and beams can present a risk of ignition, flame propagation and secondary explosions. Do not use compressed air to remove settled material from floors, beams or equipment

## Requirements for Remelting of Scrap Material or Ingot

Molten metal and water can be an explosive combination. The risk is greatest when there is sufficient molten metal to entrap or seal off the water. Water and other forms of contamination on or contained in scrap or remelt ingot are known to have caused explosions in melting operations. While the products may have minimal surface roughness and internal voids, there remains the possibility of moisture contamination or entrapment. If confined, even a few drops of water can lead to violent explosions.

All tooling, containers, molds and ladles which come in contact with molten metal must be preheated or specially coated, rust free and approved for such use. Any surfaces that may contact molten metal (e.g., concrete) should be specially coated.

Drops of molten metal in water (e.g. from plasma arc cutting), while not normally an explosion hazard, can generate enough flammable hydrogen gas to present an explosion hazard. Vigorous circulation of the water and removal of the particles minimize the hazards.

During melting operations, the following minimum guidelines should be observed:

- Inspect all materials prior to furnace charging and completely remove surface contamination such as water, ice, snow, deposits of grease and oil or other surface contamination resulting from weather exposure, shipment, or storage.
- Store materials in dry, heated areas with any cracks or cavities pointed downwards.
- Preheat and dry large items adequately before charging into a furnace containing molten metal. This is typically done by use of a drying oven or homogenizing furnace. The drying cycle should bring the metal temperature of the coldest item of the batch to 400°F (200°C) and then hold at that temperature for 6 hours.

Thermite explosions have been reported when aluminum alloys were melted in furnaces used for alloying with lead, bismuth or other metals with low melting temperatures. These metals, when added as high purity ingots, can seep through cracks in furnace liners and become oxidized. During subsequent melts in the furnace, molten aluminum can contact these metal oxides resulting in a thermite explosion.

## Dross Handling

Small amounts of beryllium (<0.0002% or <2 ppm) can be present in aluminum alloys either from naturally occurring beryllium in aluminum ore or as a alloying element in the aluminum recycling stream. This beryllium does not present a health hazard during processing (grinding, cutting or welding) of aluminum products. However, beryllium may concentrate in the dross formed when aluminum scrap is remelted. Therefore, the potential for exposures to beryllium when handling dross must be considered. Control of airborne dust levels would be critical in reducing or eliminating this potential. For more information on the hazards associated with handling dross that contains beryllium, refer to Alcoa SDS No. 1013, Aluminum Dross with Low Beryllium. Copies of this SDS are available on [www.alcoa.com](http://www.alcoa.com) or by calling +412-553-4649.

## 8. Exposure controls/personal protection

### Occupational exposure limits

#### Canada, Ontario OELs. (Control of Exposure to Biological or Chemical Agents)

Components	Type	Value	Form
Aluminum (CAS 7429-90-5)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Chromium (CAS 7440-47-3)	TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Lead (CAS 7439-92-1)	TWA	0.05 mg/m <sup>3</sup>	

**Canada. Ontario OELs. (Control of Exposure to Biological or Chemical Agents)**

Components	Type	Value	Form
Manganese (CAS 7439-96-5)	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
Nickel† (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable
Silicon (CAS 7440-21-3)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Total dust.
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum oxide (non-fibrous) (CAS 1344-28-1)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Chromium (III) compounds	TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Chromium (VI) compounds, certain water insoluble forms	TWA	0.01 mg/m <sup>3</sup>	
Chromium (VI) compounds, water soluble forms	TWA	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Chromium (VI) compounds (CAS 18540-29-9)	TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Iron oxide (CAS 1309-37-1)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
Lead compounds, inorganic	TWA	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Magnesium oxide (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable fraction.
Manganese compounds, inorganic	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
Nickel compounds, insoluble	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable
Nitric oxide (CAS 10102-43-9)	TWA	25 ppm	
Nitrogen dioxide (CAS 10102-44-0)	STEL	5 ppm	
	TWA	3 ppm	
Oil mist, mineral (CAS 8012-95-1)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Mist.
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Mist.
Ozone (CAS 10028-15-6)	STEL	0.6 mg/m <sup>3</sup>	
		0.3 ppm	
	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
		0.1 ppm	
Silica, amorphous (CAS 69012-64-2)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
Welding fumes	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Respirable particles.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable
Zinc oxide (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Respirable fraction.

**Canada. Quebec OELs. (Ministry of Labor - Regulation Respecting the Quality of the Work Environment)**

Components	Type	Value	Form
Aluminum (CAS 7429-90-5)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Welding fume.
		10 mg/m <sup>3</sup>	
Chromium (CAS 7440-47-3)	TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Lead (CAS 7439-92-1)	TWA	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Manganese (CAS 7439-96-5)	STEL	3 mg/m <sup>3</sup>	Fume.
	TWA	0.2 mg/m <sup>3</sup>	Dust.
		0.2 mg/m <sup>3</sup>	Fume.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	

**Canada. Quebec OELs. (Ministry of Labor - Regulation Respecting the Quality of the Work Environment)**

<b>Components</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Silicon (CAS 7440-21-3)	TWA	10 mg/m3	Total dust.
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum oxide (non-fibrous) (CAS 1344-28-1)	TWA	10 mg/m3	Total dust.
Chromium (VI) compounds, water soluble forms	TWA	0.05 mg/m3	
Chromium (VI) compounds (CAS 18540-29-9)	TWA	0.5 mg/m3	
Iron oxide (CAS 1309-37-1)	TWA	5 mg/m3	Dust and fume.
		10 mg/m3	Total dust.
Lead compounds, inorganic	TWA	0.05 mg/m3	
Magnesium oxide (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Fume.
Manganese compounds, inorganic	TWA	5 mg/m3	Dust.
Nickel compounds, insoluble	TWA	1 mg/m3	
Nitric oxide (CAS 10102-43-9)	TWA	31 mg/m3	
		25 ppm	
Nitrogen dioxide (CAS 10102-44-0)	TWA	5.6 mg/m3	
		3 ppm	
Oil mist, mineral (CAS 8012-95-1)	STEL	10 mg/m3	Mist.
	TWA	5 mg/m3	Mist.
Ozone (CAS 10028-15-6)	Ceiling	0.2 mg/m3	
		0.1 ppm	
Silica, amorphous (CAS 69012-64-2)	TWA	2 mg/m3	Respirable dust and/or fume.
Welding fumes	TWA	10 mg/m3	Total dust.
Zinc oxide (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m3	Fume.
	TWA	5 mg/m3	Fume.
		10 mg/m3	Total dust.
<b>Alcoa Components</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum (CAS 7429-90-5)	TWA	3 mg/m3	Respirable fraction
		10 mg/m3	Total dust
Manganese (CAS 7439-96-5)	TWA	0.05 mg/m3	Total dust.
		0.02 mg/m3	Respirable fraction.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	TWA	1 mg/m3	
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum oxide (non-fibrous) (CAS 1344-28-1)	TWA	3 mg/m3	Respirable fraction.
		10 mg/m3	Total dust.
Chromium (VI) compounds (CAS 18540-29-9)	TWA	0.25 µg/m3	
Manganese compounds, inorganic	TWA	0.05 mg/m3	Total dust, as Mn.
		0.02 mg/m3	Respirable fraction, as Mn.
Nickel compounds, insoluble	TWA	0.1 mg/m3	Insoluble

<b>Alcoa Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Oil mist, mineral (CAS 8012-95-1)	TWA	0.5 mg/m3	(8 Hour)
<b>ACGIH Components</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Manganese (CAS 7439-96-5)	TWA (inhalable fraction)	0.2 mg/m3	(inhalable fraction)
	TWA (respirable fraction)	0.02 mg/m3	(respirable fraction)
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum oxide (non-fibrous) (CAS 1344-28-1)	TWA	1 mg/m3	Respirable fraction, as Al
Chromium (VI) compounds, water soluble forms	TWA	0.05 mg/m3	(as Cr)
Chromium (VI) compounds (CAS 18540-29-9)	TWA	0.05 mg/m3	Soluble compounds as Cr
Ozone (CAS 10028-15-6)	TWA	0.2 ppm	(Heavy, moderate or light workloads (≤2 hours))
<b>US ACGIH Threshold Limit Values: Short Term Exposure Limit (STEL): mg/m3</b>			
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Zinc oxide (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m3	Respirable fraction.
<b>US ACGIH Threshold Limit Values: Time Weighted Average (TWA): mg/m3 &amp; ppm</b>			
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	
Nitric oxide (CAS 10102-43-9)	TWA	25 ppm	
Nitrogen dioxide (CAS 10102-44-0)	TWA	0.2 ppm	
<b>US ACGIH Threshold Limit Values: Time Weighted Average (TWA): mg/m3, non-standard units</b>			
<b>Components</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Aluminum (CAS 7429-90-5)	TWA	1 mg/m3	Respirable fraction.
Chromium (CAS 7440-47-3)	TWA	0.5 mg/m3	
Lead (CAS 7439-92-1)	TWA	0.05 mg/m3	
Nickel† (CAS 7440-02-0)	TWA	1.5 mg/m3	Inhalable fraction.
<b>Compounds Formed During Processing</b>	<b>Type</b>	<b>Value</b>	<b>Form</b>
Chromium (III) compounds	TWA	0.5 mg/m3	
Chromium (VI) compounds, certain water insoluble forms	TWA	0.01 mg/m3	(as Cr)
Chromium (VI) compounds (CAS 18540-29-9)	TWA	0.01 mg/m3	Insoluble compounds as Cr
Iron oxide (CAS 1309-37-1)	TWA	5 mg/m3	Respirable fraction.
Lead compounds, inorganic	TWA	0.05 mg/m3	
Magnesium oxide (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Inhalable fraction.
Manganese compounds, inorganic	TWA	0.1 mg/m3	Inhalable fraction.
Nickel compounds, insoluble	TWA	0.02 mg/m3	Respirable fraction.
		0.2 mg/m3	Inhalable fraction.
Oil mist, mineral (CAS 8012-95-1)	TWA	5 mg/m3	Inhalable fraction.



**US ACGIH Threshold Limit Values: Time Weighted Average (TWA): mg/m3, non-standard units**

Compounds Formed During Processing	Type	Value	Form
------------------------------------	------	-------	------

Zinc oxide (CAS 1314-13-2)	TWA	2 mg/m3	Respirable fraction.
-------------------------------	-----	---------	----------------------

**Exposure guidelines****Canada - Ontario OELs: Skin designation**

Lead‡ (CAS 7439-92-1)

Can be absorbed through the skin.

**Engineering controls**

Dust and fumes from processing: Use with adequate explosion-proof ventilation designed to handle particulates to meet the limits listed in Section 8, Exposure Guidelines.

**Personal protective equipment****Eye / face protection**

Wear safety glasses with side shields. If molten: Goggles/face shield are recommended.

**Hand protection**

Wear impervious gloves to avoid repeated or prolonged skin contact with residual oils and to avoid any skin injury.

**Skin and body protection**

The need for personal protective equipment should be based upon a hazard assessment and recommendations from health / safety professionals.

**Respiratory protection**

Dust and fumes from processing: Use NIOSH-approved respiratory protection as specified by an Industrial Hygienist or other qualified professional if concentrations exceed the limits listed in Section 8. Suggested respiratory protection: P95, P100 for Lead.

**General**

Personnel who handle and work with molten metal should utilize primary protective clothing like polycarbonate face shields, fire resistant tapper's jackets, neck shades (snoods), leggings, spats and similar equipment to prevent burn injuries. In addition to primary protection, secondary or day-to-day work clothing that is fire resistant and sheds metal splash is recommended for use with molten metal. Synthetic materials should never be worn even as secondary clothing (undergarments).

Minimize breathing oil vapors and mist. Remove oil contaminated clothing; launder or dry-clean before reuse. Remove oil contaminated shoes and thoroughly clean and dry before reuse. Cleanse skin thoroughly after contact, before breaks and meals, and at the end of the work period. Oil coating is readily removed from skin with waterless hand cleaners followed by a thorough washing with soap and water.

Sampling to establish lead level exposure is advised where exposure to airborne particulate or fumes is possible.

**Personal protective equipment****Thermal hazards**

Contact with molten material can cause thermal burns. Hot aluminum does not necessarily glow red. When material is heated, wear gloves to protect against thermal burns. Flame retardant protective clothing is recommended.

**Hygiene measures**

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and immediately after handling the product.

**Recommended monitoring procedures**

Follow standard monitoring procedures.

**9. Physical and chemical properties****Form**

Solid.

**Color**

Silver colored.

**Odor**

Odorless

**Odor threshold**

Not applicable

**Density**

2.70 - 2.75 g/cm3 (0.098-0.099 lb/in3)

**Bulk density**

Not applicable

**pH**

Not applicable

**Melting point/freezing point**

1149.8 - 1220 °F (621 - 660 °C)

**Initial boiling point and boiling range**

Not determined

**Flash point**

Not applicable

**Evaporation rate**

Not applicable

**Flammability (solid, gas)**

Not applicable.

**Upper/lower flammability or explosive limits****Flammability limit - upper (%)**

Not applicable

<b>Flammability limit - lower (%)</b>	Not applicable
<b>Explosive properties</b>	Dust can form an explosive mixture in air.
<b>Dust explosion properties</b>	
<b>St class</b>	Very strong explosion.
<b>Vapor pressure</b>	Not applicable
<b>Vapor density</b>	Not applicable
<b>Relative density</b>	Not determined
<b>Solubility(ies)</b>	Insoluble
<b>Partition coefficient (n-octanol/water)</b>	Not applicable.
<b>Auto-ignition temperature</b>	Not applicable
<b>Decomposition temperature</b>	Not applicable
<b>Viscosity</b>	Not applicable
<b>10. Stability and reactivity</b>	
<b>Reactivity</b>	The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.
<b>Chemical stability</b>	Stable under normal conditions of use, storage, and transportation as shipped.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	Hazardous polymerization does not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	<p>Chips, fines, dust and molten metal are considerably more reactive with the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Water: Slowly generates flammable/explosive hydrogen gas and heat. Generation rate is greatly increased with smaller particles (e.g., fines and dusts). Molten metal can react violently/explosively with water or moisture, particularly when the water is entrapped.</li> <li>• Heat: Oxidizes at a rate dependent upon temperature and particle size.</li> </ul> <p>Explosions can occur with coils of foil that have been submerged or partially submerged in water for an extended period of time. Water can penetrate between the layers of foil, react with the aluminum surface and generate heat and hydrogen gas. When the coils are removed from the cooling effects of the water, rapid temperature increases can occur causing steam explosions which result in the rupture of the coils and discharge of debris.</p> <p>Coils of foil may be a potential hazard under the following conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coil has been annealed (annealing removes residual oil that could prevent penetration of water)</li> <li>• Foil is very thin gauge (5-9 µm thickness which increases surface area)</li> <li>• Coil has been immersed for an extended period of time (several hours or more)</li> <li>• Wetted coil has recently been removed from the cooling effects of the water</li> </ul> <p>In such situations, the coils should be isolated (30 meters from any personnel) for at least 72 hours as soon as possible after removal from the water. Coils making crackling sounds or emitting steam should not be approached or transported in commerce. Wetted coils should not be charged into a furnace for remelting until completely dry.</p>
<b>Incompatible materials</b>	<p>Chips, fines, dust and molten metal are considerably more reactive with the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acids and alkalis: Reacts to generate flammable/explosive hydrogen gas. Generation rate is greatly increased with smaller particles (e.g., fines and dusts).</li> <li>• Strong oxidizers: Violent reaction with considerable heat generation. Can react explosively with nitrates (e.g., ammonium nitrate and fertilizers containing nitrate) when heated or molten.</li> <li>• Halogenated compounds: Many halogenated hydrocarbons, including halogenated fire extinguishing agents, can react violently with finely divided or molten aluminum.</li> <li>• Iron oxide (rust) and other metal oxides (e.g., copper and lead oxides): A violent thermite reaction generating considerable heat can occur. Reaction with aluminum fines and dusts requires only very weak ignition sources for initiation. Molten aluminum can react violently with iron oxide without external ignition source.</li> <li>• Iron powder and water: Explosive reaction forming hydrogen gas when heated above 1470°F (800°C).</li> </ul>
<b>Hazardous decomposition products</b>	No hazardous decomposition products are known.

## 11. Toxicological information

### Health effects associated with ingredients

Aluminum dust/fines and fumes: Low health risk by inhalation. Generally considered to be biologically inert (milling, cutting, grinding).

Manganese dust or fumes: Chronic overexposures: Can cause inflammation of the lung tissues, scarring of the lungs (pulmonary fibrosis), central nervous system damage, Secondary Parkinson's Disease and reproductive harm in males.

Silicon (inert dusts): Chronic overexposures: Can cause chronic bronchitis and narrowing of airways.

Chromium dust and fumes: Can cause irritation of eye, skin and respiratory tract. Metallic chromium and trivalent chromium: Not classifiable as to their carcinogenicity to humans by IARC.

Nickel dust and fume: Can cause irritation of eyes, skin and respiratory tract. Eye contact: Can cause inflammation of the eyes and eyelids (conjunctivitis). Skin contact: Can cause sensitization and allergic contact dermatitis. Chronic overexposures: Can cause perforation of the nasal septum, inflammation of the nasal passages (sinusitis), respiratory sensitization, asthma and scarring of the lungs (pulmonary fibrosis). Nickel alloys IARC/NTP: Reviewed and not recommended for listing by NTP. Listed as possibly carcinogenic to humans by IARC (Group 2B).

Lead dust or fume: Can cause irritation of eyes and upper respiratory tract. Acute overexposures: Can cause nausea and muscle cramps. Chronic overexposures: Can cause weakness in the extremities (peripheral neuropathy), abdominal cramps, gastrointestinal tract effects, kidney damage, liver damage, central nervous system damage, damage to the blood forming organs, blood cell damage and reproductive harm. Can cause reduced fertility and fetal toxicity in pregnant women. IARC/NTP: Listed as "reasonably anticipated to be a human carcinogen" by the NTP. Listed as possibly carcinogenic to humans by IARC (Group 2B).

Some products are supplied with an oil coating or have residual oil from the manufacturing process. Oil: Can cause irritation of skin. Skin contact (prolonged or repeated): Can cause dermatitis.

### Health effects associated with compounds formed during processing

The following could be expected if welded, remelted or otherwise processed at elevated temperatures:

Alumina (aluminum oxide): Low health risk by inhalation. Generally considered to be biologically inert.

Zinc oxide fumes: Can cause irritation of upper respiratory tract. Acute overexposures: Can cause metal fume fever (nausea, fever, chills, shortness of breath and malaise).

Manganese oxide fumes: Can cause irritation of the eyes, skin, and respiratory tract. Acute overexposures: Can cause metal fume fever (nausea, fever, chills, shortness of breath and malaise).

Silica, amorphous: Acute overexposures: Can cause dryness of eyes, nose and upper respiratory tract.

Iron oxide: Chronic overexposures: Can cause benign lung disease (siderosis). Ingestion: Can cause irritation of gastrointestinal tract, bleeding, changes in the pH of the body fluids (metabolic acidosis) and liver damage.

Magnesium oxide fumes: Can cause irritation of the eyes and respiratory tract. Acute overexposures: Can cause metal fume fever (nausea, fever, chills, shortness of breath and malaise).

Chromium (III) compounds: Can cause irritation of eye, skin and respiratory tract. IARC/NTP: Not classifiable as to their carcinogenicity to humans by IARC.

Hexavalent chromium compounds (Chromium VI): Can cause irritation of eye, skin and respiratory tract. Skin contact: Can cause irritant dermatitis, allergic reactions and skin ulcers. Chronic overexposures: Can cause perforation of the nasal septum, respiratory sensitization, asthma, the accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema), lung damage, kidney damage, lung cancer, nasal cancer and cancer of the gastrointestinal tract. IARC/NTP: Listed as "known to be a human carcinogen" by the NTP. Listed as carcinogenic to humans by IARC (Group 1).

Nickel compounds: Associated with lung cancer, cancer of the vocal cords and nasal cancer. IARC/NTP: Listed as "known to be a human carcinogen" by the NTP. Listed as carcinogenic to humans by IARC (Group 1).

Lead (inorganic compounds): IARC/NTP: Listed as "reasonably anticipated to be a human carcinogen" by the NTP. Listed as probably carcinogenic to humans by IARC (Group 2A).

If the product is heated well above ambient temperatures or machined, oil vapor or mist may be generated.

Oil vapor or mist: Can cause irritation of respiratory tract. Acute overexposures: Can cause bronchitis, headache, central nervous system effects (nausea, dizziness and loss of coordination) and drowsiness (narcosis).

Welding, plasma arc cutting, and arc spray metalizing can generate ozone.

Ozone: Can cause irritation of eyes, nose and upper respiratory tract. Acute overexposures: Can cause shortness of breath, tightness of chest, headache, cough, nausea and narrowing of airways. Effects are reversible on cessation of exposure. Acute overexposures (high concentrations): Can cause respiratory distress, respiratory tract damage, bleeding and the accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema). Effects can be delayed up to 1-2 hours. Additional information: Studies (inhalation) with experimental animals have found genetic damage, reproductive harm, blood cell damage, lung damage and death.

Welding fumes: IARC/NTP: Listed as possibly carcinogenic to humans by IARC (Group 2B). Additional information: In one study, occupational asthma was associated with exposures to fumes from aluminum welding.

Plasma arc cutting of aluminum can generate oxides of nitrogen.

Oxides of nitrogen (NO and NO<sub>2</sub>): Can cause irritation of eyes, skin and respiratory tract. Acute overexposures: Can cause reduced ability of the blood to carry oxygen (methemoglobin). Can cause cough, shortness of breath, accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema) and death. Effects can be delayed up to 2-3 weeks.

Nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>): Chronic overexposures: Can cause scarring of the lungs (pulmonary fibrosis).

#### Information on likely routes of exposure

**Eye contact** Dust and fumes from processing: Can cause mechanical irritation.

**Inhalation** Dust: Can cause irritation of the upper respiratory tract.

**Ingestion** Not relevant, due to the form of the product.

**Skin contact** Dust and fumes from processing: Can cause irritation.

**Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics** Dust and fumes from processing: Can cause irritation of the upper respiratory tract. Heating above the melting point releases metallic oxides which may cause metal fume fever by inhalation. The symptoms are shivering, fever, malaise and muscular pain. Contains nickel. May produce an allergic reaction.

#### Information on toxicological effects

**Acute toxicity** Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.

Components	Species	Test Results
Aluminum (CAS 7429-90-5)		
<b>Acute</b>		
<b>Inhalation</b>		
LC50	Rat	> 2.3 mg/l 7.6 mg/l
<b>Oral</b>		
LD50	Rat	> 2000 mg/kg
Nickel† (CAS 7440-02-0)		
<b>Acute</b>		
<b>Oral</b>		
LD50	Rat	> 9000 mg/kg
Zinc (CAS 7440-66-6)		
<b>Acute</b>		
<b>Oral</b>		
LD50	Rat	630 mg/kg
<b>Skin corrosion/irritation</b>	Dust and fume from processing: Non-corrosive.	
<b>Serious eye damage/eye irritation</b>	Dust in the eyes: May cause minor irritation on eye contact.	
<b>Respiratory or skin sensitization</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.	
<b>Respiratory sensitization</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.	

<b>Skin sensitization</b>	Dust and fume from processing: Can cause mechanical irritation. Contains nickel. May produce an allergic reaction.
<b>Germ cell mutagenicity</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Neurological effects</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Pre-existing conditions aggravated by exposure</b>	Asthma, chronic lung disease, and skin rashes.
<b>Carcinogenicity</b>	Product as shipped: Does not present any cancer hazards.

Dust from mechanical processing:

Dust and fumes from welding or elevated temperature processing: Can present a cancer hazard (Hexavalent chromium compounds, Lead compounds, Nickel compounds, Welding fumes).

#### ACGIH Carcinogens

Aluminum (CAS 7429-90-5)	A4 Not classifiable as a human carcinogen.
Chromium (CAS 7440-47-3)	A4 Not classifiable as a human carcinogen.
Chromium (VI) compounds, certain water insoluble forms (CAS No. Not available)	A1 Confirmed human carcinogen.
Lead‡ (CAS 7439-92-1)	A3 Confirmed animal carcinogen with unknown relevance to humans.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	A5 Not suspected as a human carcinogen.
Oil mist, mineral (CAS 8012-95-1)	A2 Suspected human carcinogen.
	A4 Not classifiable as a human carcinogen.

#### IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity

Chromium (CAS 7440-47-3)	3 Not classifiable as to carcinogenicity to humans.
Chromium (VI) compounds, certain water insoluble forms (CAS No. Not available)	1 Carcinogenic to humans.
Lead‡ (CAS 7439-92-1)	2B Possibly carcinogenic to humans.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	1 Carcinogenic to humans.

<b>Reproductive toxicity</b>	Product as shipped: Does not present any reproductive hazards.
	Dust from mechanical processing: Can present a reproductive hazard (Lead).
	Dust and fumes from welding or elevated temperature processing: Can present a reproductive hazard (Lead compounds, Manganese compounds).
<b>Teratogenicity</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Specific target organ toxicity - single exposure</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Specific target organ toxicity - repeated exposure</b>	Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Aspiration hazard</b>	Not applicable.
<b>Further information</b>	None known.

## 12. Ecological information

**Ecotoxicity** Not expected to be harmful to aquatic organisms.

Components	Species		Test Results
Chromium (CAS 7440-47-3)			
<b>Aquatic</b>			
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna)	0.01 - 0.7 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Carp (Cyprinus carpio)	14.3 mg/l, 96 hours
Iron (CAS 7439-89-6)			
<b>Aquatic</b>			
Crustacea	LC50	Cockle (Cerastoderma edule)	100 - 330 mg/l, 48 hours
		Common shrimp, sand shrimp (Crangon crangon)	33 - 100 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Channel catfish (Ictalurus punctatus)	> 500 mg/l, 96 hours

Components	Species	Test Results
Lead† (CAS 7439-92-1)		
<b>Aquatic</b>		
Fish	LC50	Rainbow trout,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss) 1.17 mg/l, 96 hours
Manganese (CAS 7439-96-5)		
<b>Aquatic</b>		
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna) 40 mg/l, 48 hours
Nickel† (CAS 7440-02-0)		
<b>Aquatic</b>		
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna) 1 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Fathead minnow (Pimephales promelas) 2.923 mg/l, 96 hours
Zinc (CAS 7440-66-6)		
<b>Aquatic</b>		
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna) 2.8 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Rainbow trout,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss) 0.56 mg/l, 96 hours

<b>Persistence and degradability</b>	Not inherently biodegradable.
<b>Bioaccumulative potential</b>	The product is not bioaccumulating.
<b>Mobility in soil</b>	Not considered mobile.
<b>Mobility in general</b>	Not applicable.
<b>Other adverse effects</b>	Not available.

### 13. Disposal considerations

<b>Disposal instructions</b>	Reuse or recycle material whenever possible. If reuse or recycling is not possible, disposal must be made according to local or governmental regulations.
<b>Waste from residues / unused products</b>	Dispose of in accordance with local regulations.
<b>Contaminated packaging</b>	Dispose of in accordance with local regulations.

### 14. Transport information

#### General Shipping Information

##### Basic Shipping Information

<b>ID number</b>	-
<b>Proper shipping name</b>	Not regulated
<b>Hazard class</b>	-
<b>Packing group</b>	-

#### General Shipping Notes

- When "Not regulated", enter the proper freight classification, SDS Number and Product Name onto the shipping paperwork.

#### IMSBC

Not regulated as dangerous goods.

#### Disclaimer

This section provides basic classification information and, where relevant, information with respect to specific modal regulations, environmental hazards and special precautions. Otherwise, it is presumed that the information is not available/not relevant

### 15. Regulatory information

<b>Canadian regulations</b>	This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the CPR and the SDS contains all the information required by the CPR.
-----------------------------	--

#### International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	Yes

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	No
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	Yes
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

\*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)

A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

## 16. Other information, including date of preparation or last revision

<b>SDS Status</b>	<p>October 13, 2015: New SDS: 15 and 16.            March 8, 2015: Change(s) in Section: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 and 16.            March 18, 2013: Change(s) in Section: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 and 16.            December 3, 2009: New format.            September 28, 2006: Reviewed on a periodic basis in accordance with Alcoa policy. Change(s) in Section: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 and 15.            August 14, 2003: Reviewed on a periodic basis in accordance with Alcoa policy. Change(s) in Section: 1, 2, 3, 8 and 15.            Origination date: March 16, 1990</p> <p>Preparer: Jim Perriello, +1-865-977-2051</p> <p>SDS System Number: 115951</p>
<b>Revision date</b>	October 13, 2015.
<b>Version #</b>	08
<b>Revision Information</b>	<p>Product and Company Identification: Synonyms            Hazards Identification: US Hazardous            Composition / Information on Ingredients: Ingredients            Physical &amp; Chemical Properties: Multiple Properties            Transport Information: Agency Name, Packaging Type, and Transport Mode Selection            Regulatory Information: United States            GHS: Classification</p>
<b>Further information</b>	Refer to NFPA 654, Standard for the Prevention of Fire and Dust Explosions from the Manufacturing, Processing, and Handling of Combustible Particulate Solids, for safe handling.
<b>Disclaimer</b>	The information in the sheet was written based on the best knowledge and experience currently available.
<b>Other information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide to Occupational Exposure Values 2015, Compiled by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).</li> <li>• NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, U.S. Department of Health and Human Services, September 2005.</li> <li>• expub, Expert Publishing, LLC., www.expub.com,</li> <li>• Ariel, 3E Company, www.3Ecompany.com</li> <li>• Aluminum Association's Bulletin F-1, "Guidelines for Handling Aluminum Fines Generated During Various Aluminum Fabricating Operations." The Aluminum Association, 1525 Wilson Boulevard, Suite 600, Arlington, Virginia 22209, www.aluminum.org.</li> <li>• Aluminum Association, "Guidelines for Handling Molten Aluminum, The Aluminum Association, 1525 Wilson Boulevard, Suite 600, Arlington, Virginia 22209, www.aluminum.org.</li> <li>• NFPA 484, Standard for Combustible Metals (NFPA phone: 800-344-3555)</li> <li>• NFPA 654, Standard for the Prevention of Fire and Dust Explosions from the Manufacturing, Processing, and Handling of Combustible Particulate Solids</li> <li>• NFPA 70, Standard for National Electrical Code (Electrical Equipment, Grounding and Bonding)</li> <li>• NFPA 77, Standard for Static Electricity</li> </ul>

Key/Legend:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CAS	Chemical Abstract Services
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
CFR	Code of Federal Regulations
CPR	Cardio-pulmonary Resuscitation
DOT	Department of Transportation
DSL	Domestic Substances List (Canada)
EC	Effective Concentration
ED	Effective Dose
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ENCS	Japan - Existing and New Chemical Substances
EWC	European Waste Catalogue
EPA	Environmental Protective Agency
IARC	International Agency for Research on Cancer
LC	Lethal Concentration
LD	Lethal Dose
MAK	Maximum Workplace Concentration (Germany) "maximale Arbeitsplatz-Konzentration"
NDSL	Non-Domestic Substances List (Canada)
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NTP	National Toxicology Program
OEL	Occupational Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PIN	Product Identification Number
PMCC	Pensky Marten Closed Cup
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail
STEL	Short Term Exposure Limit
TCLP	Toxic Chemicals Leachate Program
TDG	Transportation of Dangerous Goods
TLV	Threshold Limit Value
TSCA	Toxic Substances Control Act
TWA	Time Weighted Average
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Information System
m	meter, cm centimeter, mm millimeter, in inch,
g	gram, kg kilogram, lb pound, µg microgram,
ppm	parts per million, ft feet

\*\*\* End of SDS \*\*\*





# FICHE SIGNALÉTIQUE

## 1. Identification

Identificateur du produit	<b>PRODUITS EN ALUMINIUM TRAVAILLÉS, ALLIAGES DE SÉRIE 3xxx</b>
Autres moyens d'identification	
Numéro de la FDS	665
Version n°	08
Date de la révision	13 de Octobre de 2015.
Synonyme(s)	3xxx Series Alloys, 3xxx Cladding, 0033, 0346_DA3113, 3003, 3003F, 3003-C06C, 3005, 3103, 3104, 3104BLND, 3105, 3PORC, Alclad 3003, Alclad 3004, AM01, Clad 3003, C01S, C02D, C03H, C03Z, C04N, C05N, C06C, C06D, C06E, C06S, C06T, C08A, C08Z, C10H, C10T, C12H, C13C, C13P, C14P, C156, C15B, C15P, C162, C189, C18D, C19E, C1A8, C20B, C21H, C229, C22M, C23E, C23M, C24M, C24P, C25N, C26E, C26Z, C27E, C27H, C27P, C27Z, C28P, C29D, C29P, C2A3, C300, C30N, C30P, C31D, C31N, C32D, C32J, C32N, C32P, C33D, C33N, C33P, C34A, C34D, C34N, C35B, C35D, C35E, C35N, C35P, C36N, C37P, C38H, C38N, C38U, C39H, C40U, C42U, C430F, C434F, C43Z, C441F, C445F, C447F, C44R, C45K, C45Z, C469F, C46U, C46Z, C474F, C475, C47B, C47D, C47E, C47K, C47U, C483F, C48D, C48E, C48U, C49B, C49K, C50K, C50U, C517, C518, C519F, C51K, C51U, C52U, C53B, C53R, C547F, C548F, C54W, C55E, C55W, C568, C56A, C56K, C56R, C56W, C57E, C582F, C58B, C58E, C58H, C58W, C590F, C59B, C59E, * C604F, C60R, C612F, C615F, C616F, C617F, C61W, C628F, C63R, C63Z, C64R, C64Z, C70E, C70W, C71D, C71E, C720, C72D, C72E, C72W, C73D, C73E, C74U, C75U, C76H, C76S, C77A, C783, C784, C786, C788, C78C, C78R, C791, C793, C80S, C82C, C83C, C84C, C85Z, C87U, C88S, C91B, C91D, C92B, C93B, C94B, C94S, C94U, C95C, C96N, C98C, C98D, C98T, C99T, CH14, CK32, CP63, CU54, CZ88, DN3N, DA3103, DA3022, DA3118, HG321/0399, KB11, MC365, MC369, MC370, MC371, MC372 MC373, MC374, MC378, MC380, MC382, MC386, MC387, MC389, MC392, MC395, MC396, MC398, MC399, MC400, MC401, MC402, MC403, MC404, MC405, MC406, MC413, MC414, MC424, MC425, MD52, MD176, MD189, MD228, MD229, MD239, MD240, MD241, MD243, MD263RB, MD263RH, MD263RL, MD267, MD268, MD271, MD272, MD276, MD278, MD281, MD285, MD286, MD287, MD288, MD289, MD291, MD297, MD299, MD305, MD306, MD307, MD308, MD310, MD311, MD312, MD313, MD314, MD315, MD321, MD324, MD327, MD329, MD330, MD333, MD334, MD338, MD339, MD340, MD341, MD347, MD350, * MD351, MD352, MD354, MD355, MD356, MD357, MD359, MD360, MD362, MN363, MN381, MN397, MN421, MN422, MN423, MN427, MN428, RA108, RA135, RA169, RA173, RA190, RA203, RA211, RA220, RA236, RA240, RA245, RA254, RA258, RA259, RA261, RA263, RA264, RA269, RA270, Showa HG311, X301.
Utilisation recommandée	Pièces et produits fabriqués en aluminium Pièces et produits fabriqués en aluminium
Restrictions conseillées	En usage commercial ou industriel.
Restrictions conseillées	Aucuns connus.

## Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

### Fabricant

Alcoa Inc.  
201 Isabella Street  
Pittsburgh, PA 15212-5858 US  
Santé et Sécurité Tel : +1-412-553-4649  
Santé et Sécurité Fax :: +1 -412-553-4822  
Santé et Sécurité Email : accmsds@alcoa.com

Aluminerie de Baie-Comeau, Inc.  
100, route Maritime  
Baie-Comeau, Québec, Canada G4Z 2L6  
Téléphone: +1-418-296-3311

Aluminerie de Bécancour Inc.  
5555 Rue Pierre Thibault  
Ville de Bécancour, Québec Canada G9H 2T7  
Téléphone: +1-819-294-6101

Alcoa Aluminerie de Deschambault  
1, boulevard des Sources  
Deschambault, Québec, Canada GOA 150  
Téléphone:+1-418-286-5287

### Renseignements en cas d'urgence

CANADA: Canutec: +1-613-996-6666 ALCOA +1-412-553-4001  
CHEMTREC: +1-703-527-3887 +1-800-424-9300 (Numéro d'urgence 24 heures, plusieurs langues parlées); ALCOA: +1-412-553-4001 (Numéro d'urgence 24 heures, Anglais parlé uniquement)

### Site Web

Pour obtenir une fiche signalétique à jour, se reporter au site Alcoa : [www.alcoa.com](http://www.alcoa.com) ou, en interne, à la communauté EHS [my.alcoa.com](http://my.alcoa.com)

## 2. Identification du/des danger(s)

### Classification

Cette préparation n'est pas classée comme dangereuse selon la Directive 1999/45/CE et ses amendements. Ce produit n'est pas considéré comme dangereux selon la norme 29 CFR 1910.1200 (Hazard Communication Standard - É.-U. ; communication des risques).

### Effets potentiels sur la santé

Il est improbable que les effets sur la santé repris ci-dessous apparaissent à moins que le traitement de ce produit ne dégage poussières ou fumées.

Les énoncés suivants résument les effets sur la santé pouvant être observés en cas de surexposition. Les situations spécifiques aux utilisateurs doivent être évaluées par une personne qualifiée. D'autres informations sur la santé se trouvent dans la rubrique 11.

<b>Dangers physiques</b>	Non classé.
<b>Risques pour la santé</b>	Non classé.
<b>Risques pour l'environnement</b>	Non classé.

### Éléments d'étiquetage

<b>Symbole de danger</b>	Aucune.
<b>Mot indicateur</b>	Attention
<b>Mention de danger</b>	Le mélange ne satisfait pas les critères de classification. Peut former des concentrations de poussière combustibles dans l'air. Peut former des concentrations de poussière combustibles dans l'air.

### Conseil de prudence

<b>Prévention</b>	Sans objet.
<b>Intervention</b>	Sans objet.
<b>Entreposage</b>	Sans objet.
<b>Élimination</b>	Réutilisez ou recyclez la matière autant que possible. Éliminer le contenu/les conteneurs selon la loi internationale/nationale/régionale/locale.

### Danger(s) non classé(s) ailleurs (DNCA)

Aucuns connus.

## Renseignements supplémentaires

Non combustible sous la forme de mise à disposition.

Il existe un risque d'explosion/d'incendie si:

- La poussière et les particules fines sont dispersées dans l'air.
- Les petites pièces, les particules fines ou la poussière entrent en contact avec l'eau.
- La poussière et les particules fines entrent en contact avec d'autres oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre).
- Le métal en fusion entre en contact avec l'eau/l'humidité ou certains oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre).

Dans un état de fusion: Utiliser du sable sec pour contenir l'écoulement du matériau. Tous les outils (par exemple, pelles ou outil à mains) et conteneurs qui entrent en contact avec du métal liquide doivent être préchauffés ou spécialement enduits, inoxydables et approuvés pour un tel usage. Laisser refroidir la matière écoulee avant de la refondre comme déchets.

## Risques particuliers

Non combustible sous la forme de mise à disposition. Les petites pièces, les copeaux fins et la poussière issues du traitement peuvent s'enflammer immédiatement.

- La poussière et les particules fines sont dispersées dans l'air.
- Les petites pièces, les particules fines ou la poussière entrent en contact avec l'eau.
- Le métal en fusion entre en contact avec l'eau/l'humidité ou certains oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre).

## 3. Composition/Information sur les composants

**Remarques sur la composition** La composition complète est détaillée ci-dessous et peut inclure certains composants classés comme non dangereux.

Composants	No CAS	Pour cent
Aluminium	7429-90-5	>92
Zinc	7440-66-6	<2.8
Manganèse	7439-96-5	<2
Silicium	7440-21-3	<1.9
Magnésium	7439-95-4	<1.6
Fer	7439-89-6	<1.1
Chrome	7440-47-3	<0.5
Nickel†	7440-02-0	<0.1
Plomb‡	7439-92-1	<0.1

## Renseignements supplémentaires

† - Présent comme impureté. Sans que cela soit intentionnel, du Nickel peut éventuellement entrer dans le mélange par le procédé de recyclage.

‡ - Présent comme impureté. Sans que cela soit intentionnel, du Plomb peut éventuellement entrer dans le mélange par le procédé de recyclage.

Les composés supplémentaires pouvant se former au cours du traitement sont indiqués à la section 8.

## 4. Premiers soins

### Contact avec les yeux.

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Rincer les yeux avec beaucoup d'eau ou une solution saline pendant au moins 15 minutes. Si l'irritation des yeux persiste: Demander un conseil médical/des soins.

### Contact cutané

Poussière et fumée provoquée par le traitement ou contact avec lubrifiant/huile résiduelle : Laver au moins 15 minutes avec de l'eau et du savon. Obtenir une assistance médicale si une irritation se développe ou persiste.

### Inhalation

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Déplacer à l'air libre. Vérifier si les voies respiratoires sont dégagées, s'il y a présence de respiration et de pouls. En cas de difficulté respiratoire, administrer de l'oxygène. Desserrer les habits moulants autour du cou ou de la poitrine. Tenter une réanimation cardiorespiratoire (RCR) avec les personnes sans pouls ou respiration. Consulter un médecin.

### Ingestion

Sans objet compte tenu de la forme du produit.

**Symptômes/effets les plus importants, aigus et différés**

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peuvent causer irritation des voies respiratoires supérieures. Autres effets sur la santé du traitement à haute température (par ex., soudage, fusion) : Aux températures au-dessus du point de fusion sont libérés des oxydes métalliques qui peuvent causer la fièvre des fondeurs par inhalation. Les symptômes sont: frissons, fièvre, malaise et de douleurs musculaires.

Contact avec des résidus d'huile / une couche d'huile : Le contact prolongé avec la peau peut provoquer de l'irritation et/ou une dermatite.

**Conditions médicales aggravées par exposition**

Asthme, maladies chroniques des poumons et éruptions cutanées.

**Informations générales**

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Si exposé ou concerné : obtenez une attention médicale.

**5. Mesures de lutte contre l'incendie****Agents extincteurs appropriés**

Pour les particules fines, la poussière ou le métal en fusion, utiliser des agents extincteurs de la classe D.

Utiliser un puissant jet d'eau pour les éclats et limailles.

**Méthodes d'extinction inappropriées**

NE PAS UTILISER d'agents extincteurs halogénés sur de petites particules/petits éclats.

NE PAS UTILISER d'eau pour combattre le feu autour du métal en fusion.

Tous ces agents d'extinction du feu réagiront avec la matière enflammée.

**Dangers spécifiques provenant de la substance chimique**

Peut présenter un risque éventuel dans les conditions suivantes:

- Les nuages de poussières peuvent être explosifs. Même un petit nuage de poussière peut exploser violemment. La poussière accumulée sur le sol, les rebords et les poutres peut poser un risque d'inflammation, de propagation des flammes et d'explosions secondaires.

- Les petites pièces, les particules fines et la poussière en contact avec l'eau peuvent générer du gaz d'hydrogène inflammable/explosif. Ce gaz peut présenter un risque d'explosion dans les endroits confinés ou très peu ventilés.

- La poussière et particules fines en contact avec certains oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre). Une réaction thermique, avec une génération importante de chaleur, peut être déclenchée par une faible source d'inflammation.

- Le métal en fusion en contact avec l'eau/l'humidité ou certains oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre). L'humidité retenue par le métal en fusion peut être explosive. Le contact de l'aluminium en fusion avec certains oxydes métalliques peut déclencher une réaction thermique. Les métaux finement divisés (par ex. poudres ou fils) peuvent avoir assez d'oxyde de surface pour produire des réactions/explosions aluminothermiques.

**Produits de combustion dangereux**

Aucuns connus.

**Équipement de protection spécial et précautions pour les pompiers**

Les pompiers devraient utiliser des appareils de protection respiratoire autonome à air comprimé, à pression positive, approuvés NIOSH, et des tenues de protection complète, si cela est approprié.

**Équipement/directives de lutte contre les incendies**

Utiliser une application superficielle modérée d'un agent extincteur de la classe D ou une matière granulaire inerte sèche (ex: sable) pour recouvrir et encercler la matière enflammée. S'il est impossible d'éteindre, protéger les alentours et laisser le feu s'éteindre.

**Risques d'incendie généraux**

Ce produit ne présente aucun danger d'incendie ni d'explosion tel qu'expédié. Les petites pièces, les copeaux fins et la poussière issus du traitement peuvent s'enflammer immédiatement.

**Données sur l'explosion****Sensibilité aux chocs**

Sans objet.

**Réactivité aux décharges statiques**

Prendre des mesures de sécurité contre l'électricité statique en cas de risque d'explosion de poussières.

**6. Mesures à prendre en cas de déversements accidentels****Précautions personnelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Évitez de générer de la poussière. Éviter le contact avec les bords tranchants ou avec le métal chaud. L'aluminium fondu, chauffé et froid a le même aspect ; ne pas toucher à moins d'être certain que celui-ci est froid. Utiliser la protection individuelle recommandée à la rubrique 8 de la FS.

**Précautions personnelles, équipement de protection et procédures d'urgence****Pour les intervenants d'urgence**

Évitez de générer de la poussière. Éviter le contact avec les bords tranchants ou avec le métal chaud. L'aluminium fondu, chauffé et froid a le même aspect ; ne pas toucher à moins d'être certain que celui-ci est froid. Utiliser la protection individuelle recommandée à la rubrique 8 de la FS.

**Procédures d'évacuation**

Tenir à l'écart le personnel dont la présence sur les lieux n'est pas indispensable.

**Méthodes et matières pour le confinement et le nettoyage**

Recueillez les rebuts pour recyclage.  
Dans un état de fusion: Utiliser du sable sec pour contenir l'écoulement du matériau. Tous les outils (par exemple, pelles ou outil à mains) et conteneurs qui entrent en contact avec du métal liquide doivent être préchauffés ou spécialement enduits, inoxydables et approuvés pour un tel usage. Laisser refroidir la matière écoulee avant de la refondre comme déchets.

**Précautions relatives à l'environnement**

Pas de précautions spéciales pour l'environnement requises en cas de déversement.

## **7. Manipulation et entreposage**

**Manutention**

Gardez la matière au sec. Éviter la formation de poussière. Éviter le contact avec les bords tranchants ou avec le métal chaud. L'aluminium chaud et l'aluminium froid ne présentent à vue d'œil aucune différence. L'aluminium chaud ne rougit pas forcément. Utiliser la protection individuelle recommandée à la Rubrique 8 de la FS.

**Entreposage**

Conserver dans un endroit sec.

**Recommandations pour les Procédures Générant de Poussières ou des Particules**

Si le traitement de ce produit génère de la poussière ou des particules extrêmement fines, se procurer et suivre les procédures de sécurité et les directives relatives à l'équipement contenues dans l'Aluminum Association Bulletin F-1 et dans les brochures du National Fire Protection Association (NFPA) listées dans la section 16.

Utiliser un équipement fonctionnant sans étincelles : outils et un balai à poils naturels. Couvrir et sceller les conteneurs partiellement remplis. Si c'est nécessaire, prévoir une mise à la terre et des bandes reliées à la terre afin d'éviter l'accumulation des charges statiques pendant les opérations de manipulation et de transfert de la poussière métallique. (Voir chapitre 15).

Des systèmes locaux de ventilation et d'aspiration doivent être prévus pour traiter les poussières explosives. Les systèmes d'aspiration à sec et les dépoussiéreur électrostatiques ne doivent pas être utilisés, sauf s'ils ont une approbation spécifique pour l'utilisation avec les poussières inflammables ou explosives. Les systèmes de collecte de poussière doivent être dédiés uniquement à la poussière d'aluminium et doivent être clairement étiquetés dans ce sens. Ne mélangez pas les fines d'aluminium avec des fines de fer, des oxydes de fer ou d'autres oxydes métalliques.

Ne pas permettre aux éclats, aux particules fines ou à la poussière de rentrer en contact avec l'eau, particulièrement dans les endroits clos.

Assurer des travaux de nettoyage minutieux. Tenir éloigné des sources d'inflammation. La poussière accumulée sur le sol, les rebords et les poutres peut poser un risque d'inflammation, de propagation des flammes et d'explosions secondaires. N'employez pas l'air comprimé pour enlever le matériel déposé sur les planchers, les poutre ou l'équipement.

## Recommandations pour la Refonte des Restes de Matière et/ou Lingot

Le métal en fusion et l'eau peuvent constituer une combinaison explosive. Le risque est à son point culminant lorsqu'il y a suffisamment de métal fondu pour entourer ou recouvrir l'eau. L'eau et les autres formes d'impuretés dans ou sur les résidus ou les lingots refondus sont connus pour avoir provoqué des explosions pendant les opérations de fusion. Bien que les produits présentent un minimum d'impuretés sur leurs surfaces et de cavités internes, il reste la possibilité de présence d'humidité ou d'impuretés. Si confiné, quelques gouttes d'eau suffisent alors à provoquer de violentes explosions.

Tous les outils, conteneurs, moules et les louches qui entrent en contact avec du métal liquide doivent être préchauffés ou spécialement enduits, inoxydables et approuvés pour un tel usage. Toutes les surfaces qui pourraient rentrer en contact avec le métal en fusion (ex: béton) devraient être spécialement revêtues.

Des gouttes de métal fondu dans l'eau (ex: lors de la coupe des arcs de plasma), ne présentant normalement pas de danger d'explosion, peuvent générer suffisamment de gaz d'hydrogène inflammable pour présenter un risque d'explosion. La forte circulation de l'eau et la suppression des particules minimisent les dangers.

Pendant les opérations de fusion, les directives minimales suivantes devraient être respectées:

- Avant de charger dans le fourneau de fusion, inspecter toutes les matières et bien nettoyer les surfaces des impuretés telles que l'eau, la glace, la neige, les dépôts de graisse et d'huile ou d'autres impuretés résultant de l'influence météorologique, du transport ou du stockage.
- Conserver les matières dans des endroits secs et chauffés, à l'occasion, les fentes et les trous dans la matière doivent être dirigés vers le bas.
- Préchauffer et sécher convenablement les grosses ou lourdes pièces avant de les charger dans un fourneau contenant du métal en fusion. Cela se fait généralement en utilisant un four de séchage ou d'homogénéisation. Le procédé de séchage consiste à amener la température du métal interne du point le plus froid à 200°C et à maintenir cette température pendant 6 heures.

La fonte d'alliages d'aluminium dans des chaudières utilisées pour les alliages de plomb, de bismuth ou d'autres métaux à températures de fonte peu élevées, a entraîné des explosions aluminothermiques. Ces métaux, lorsqu'on les ajoute à des lingots très purs, peuvent couler à travers les fissures des revêtements de fourneaux et s'oxyder. Durant les fontes suivantes dans la chaudière, l'aluminium fondu peut entrer en contact avec ces oxydes métalliques et entraîner une explosion aluminothermique.

## Traitement de l'écume

De faibles quantités de béryllium (<0,0002 % ou <2 ppm) peuvent être présentes dans les alliages d'aluminium, soit du béryllium qui se trouve naturellement dans le minerai d'aluminium, soit en tant qu'élément d'alliage dans le flux de recyclage de l'aluminium. Ce béryllium ne présente pas de risque pour la santé lors du traitement des produits d'aluminium (meulage, découpe ou soudage). Cependant, le béryllium peut se concentrer dans l'écume qui se forme lors de la refonte des débris d'aluminium. Le potentiel d'exposition au béryllium lors du traitement de l'écume doit donc être pris en compte. Le contrôle des niveaux de poussières aériennes devrait être essentiel dans la réduction ou l'élimination de ce potentiel. Pour plus d'informations sur les dangers associés au traitement de l'écume qui contient du béryllium, se reporter à la Fiche signalétique Alcoa n° 1013, Écume d'aluminium à faible teneur en béryllium. Des copies de cette fiche sont disponibles sur [www.alcoa.com](http://www.alcoa.com) ou en appelant le +1 412-553-4649.

## 8. Contrôle de l'exposition et protection personnelle

### Limites d'exposition professionnelle

#### Canada. LEMT pour l'Ontario. (Contrôle de l'exposition à des agents biologiques et chimiques)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VEMP	1 mg/m <sup>3</sup>	Fraction respirable.
Chrome (CAS 7440-47-3)	VEMP	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Manganèse (CAS 7439-96-5)	VEMP	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
Nickel† (CAS 7440-02-0)	VEMP	1 mg/m <sup>3</sup>	Inhalable
Plomb (CAS 7439-92-1)	VEMP	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Silicium (CAS 7440-21-3)	VEMP	10 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.
Composés Formés lors du Traitement	Type	Valeur	Forme
Huiles minérales (CAS 8012-95-1)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Brouillard.
	VEMP	5 mg/m <sup>3</sup>	Brouillard.
Composés de chrome (chrome III)	VEMP	0.5 mg/m <sup>3</sup>	

**Canada. LEMT pour l'Ontario. (Contrôle de l'exposition à des agents biologiques et chimiques)**

<b>Composés Formés lors du Traitement</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), insoluble dans l'eau	VEMP	0.01 mg/m3	
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), soluble dans l'eau	VEMP	0.05 mg/m3	
Composés de chrome hexavalent (chrome VI) (CAS 18540-29-9)	VEMP	0.5 mg/m3	
Composés de nickel (insoluble)	VEMP	0.2 mg/m3	Inhalable
Composés inorganiques de manganèse	VEMP	0.2 mg/m3	
Dioxyde d'azote (CAS 10102-44-0)	STEL	5 ppm	
	VEMP	3 ppm	
Fumées de soudage	VEMP	3 mg/m3 10 mg/m3 10 mg/m3	Particules inhalables. Inhalable Fraction inhalable.
Oxyde de magnésium (CAS 1309-48-4)	VEMP	10 mg/m3	Fraction inhalable.
Oxyde d'aluminium (non fibreux) (CAS 1344-28-1)	VEMP	1 mg/m3	Fraction respirable.
Oxyde de fer (CAS 1309-37-1)	VEMP	5 mg/m3	Fraction respirable.
Oxyde de zinc (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m3	Fraction respirable.
	VEMP	2 mg/m3	Fraction respirable.
Oxyde nitrique (CAS 10102-43-9)	VEMP	25 ppm	
Ozone (CAS 10028-15-6)	STEL	0.6 mg/m3	
	VEMP	0.3 ppm	
	VEMP	0.2 mg/m3	
	VEMP	0.1 ppm	
Plomb, composés inorganiques	VEMP	0.05 mg/m3	
Silice, amorphe (CAS 69012-64-2)	VEMP	2 mg/m3	Respirable.

**Canada. LEMT du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail)**

<b>Composants</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VEMP	5 mg/m3 10 mg/m3	Fumée de soudage.
Chrome (CAS 7440-47-3)	VEMP	0.5 mg/m3	
Manganèse (CAS 7439-96-5)	STEL	3 mg/m3	Fumées.
	VEMP	0.2 mg/m3	Fumées.
	VEMP	0.2 mg/m3	Poussière.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	VEMP	1 mg/m3	
Plomb (CAS 7439-92-1)	VEMP	0.05 mg/m3	
Silicium (CAS 7440-21-3)	VEMP	10 mg/m3	Poussières totales.
<b>Composés Formés lors du Traitement</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Huiles minérales (CAS 8012-95-1)	STEL	10 mg/m3	Brouillard.
	VEMP	5 mg/m3	Brouillard.

**Canada. LEMT du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail)**

<b>Composés Formés lors du Traitement</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), soluble dans l'eau	VEMP	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Composés de chrome hexavalent (chrome VI) (CAS 18540-29-9)	VEMP	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
Composés de nickel (insoluble)	VEMP	1 mg/m <sup>3</sup>	
Composés inorganiques de manganèse	VEMP	5 mg/m <sup>3</sup>	Poussière.
Dioxyde d'azote (CAS 10102-44-0)	VEMP	5.6 mg/m <sup>3</sup>	
		3 ppm	
Fumées de soudage	VEMP	10 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.
Oxyde de magnésium (CAS 1309-48-4)	VEMP	10 mg/m <sup>3</sup>	Fumées.
Oxyde d'aluminium (non fibreux) (CAS 1344-28-1)	VEMP	10 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.
Oxyde de fer (CAS 1309-37-1)	VEMP	5 mg/m <sup>3</sup>	Poussière et émanations.
		10 mg/m <sup>3</sup>	
Oxyde de zinc (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales. Fumées.
	VEMP	5 mg/m <sup>3</sup>	Fumées.
		10 mg/m <sup>3</sup>	
Oxyde nitrique (CAS 10102-43-9)	VEMP	31 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.
		25 ppm	
Ozone (CAS 10028-15-6)	Plafond	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
		0.1 ppm	
Plomb, composés inorganiques	VEMP	0.05 mg/m <sup>3</sup>	
Silice, amorphe (CAS 69012-64-2)	VEMP	2 mg/m <sup>3</sup>	Poussière et/ou fumée inhalable.

**Alcoa**

<b>Composants</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VEMP	3 mg/m <sup>3</sup>	Fraction inhalable
		10 mg/m <sup>3</sup>	Poussière totale
Manganèse (CAS 7439-96-5)	VEMP	0.05 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.
		0.02 mg/m <sup>3</sup>	Fraction respirable.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	VEMP	1 mg/m <sup>3</sup>	

  

<b>Composés Formés lors du Traitement</b>	<b>Type</b>	<b>Valeur</b>	<b>Forme</b>
Huiles minérales (CAS 8012-95-1)	VEMP	0.5 mg/m <sup>3</sup>	(8 heure)
Composés de chrome hexavalent (chrome VI) (CAS 18540-29-9)	VEMP	0.25 µg/m <sup>3</sup>	
Composés de nickel (insoluble)	VEMP	0.1 mg/m <sup>3</sup>	Insoluble
Composés inorganiques de manganèse	VEMP	0.05 mg/m <sup>3</sup>	Poussière totale, as Mn.
		0.02 mg/m <sup>3</sup>	Fraction inhalable, as Mn.
Oxyde d'aluminium (non fibreux) (CAS 1344-28-1)	VEMP	3 mg/m <sup>3</sup>	Fraction respirable.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Poussières totales.



**ACGIH****Composants**

	Type	Valeur	Forme
Manganèse (CAS 7439-96-5)	TWA(fraction inhalable)	0.2 mg/m3	(fraction inhalable)
	VEMP (fraction respirable)	0.02 mg/m3	(fraction respirable)

**Composés Formés lors du Traitement**

	Type	Valeur	Forme
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), soluble dans l'eau	VEMP	0.05 mg/m3	(comme Cr)
Composés de chrome hexavalent (chrome VI) (CAS 18540-29-9)	VEMP	0.05 mg/m3	Soluble compounds as Cr
Oxyde d'aluminium (non fibreux) (CAS 1344-28-1)	VEMP	1 mg/m3	Fraction inhalable, comme Al
Ozone (CAS 10028-15-6)	VEMP	0.2 ppm	(Heavy, moderate or light workloads (≤2 hours))

**Valeurs limite d'exposition ACGIH, États-Unis : valeur limite plafond : mg/m3****Composés Formés lors du Traitement**

	Type	Valeur	Forme
Oxyde de zinc (CAS 1314-13-2)	STEL	10 mg/m3	Fraction respirable.

**Valeurs limite d'exposition ACGIH, États-Unis: Moyenne pondérée dans le temps (TWA) : mg/m3, non-standard units****Composants**

	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VEMP	1 mg/m3	Fraction respirable.
Chrome (CAS 7440-47-3)	VEMP	0.5 mg/m3	
Nickel† (CAS 7440-02-0)	VEMP	1.5 mg/m3	Fraction inhalable.
Plomb (CAS 7439-92-1)	VEMP	0.05 mg/m3	

**Composés Formés lors du Traitement**

	Type	Valeur	Forme
Huiles minérales (CAS 8012-95-1)	VEMP	5 mg/m3	Fraction inhalable.
Composés de chrome (chrome III)	VEMP	0.5 mg/m3	
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), insoluble dans l'eau	VEMP	0.01 mg/m3	(comme Cr)
Composés de chrome hexavalent (chrome VI) (CAS 18540-29-9)	VEMP	0.01 mg/m3	Insoluble compounds as Cr
Composés de nickel (insoluble)	VEMP	0.2 mg/m3	Fraction inhalable.
Composés inorganiques de manganèse	VEMP	0.1 mg/m3	Fraction inhalable.
		0.02 mg/m3	Fraction respirable.
Oxyde de magnésium (CAS 1309-48-4)	VEMP	10 mg/m3	Fraction inhalable.
Oxyde de fer (CAS 1309-37-1)	VEMP	5 mg/m3	Fraction respirable.
Oxyde de zinc (CAS 1314-13-2)	VEMP	2 mg/m3	Fraction respirable.
Plomb, composés inorganiques	VEMP	0.05 mg/m3	

**Valeurs limite d'exposition ACGIH, États-Unis:: Moyenne pondérée dans le temps (TWA) : mg/m3, unités non-standard****Composés Formés lors du Traitement**

	Type	Valeur	Forme
Dioxyde d'azote (CAS 10102-44-0)	VEMP	0.2 ppm	
Oxyde nitrique (CAS 10102-43-9)	VEMP	25 ppm	

## Directives au sujet de l'exposition

### Canada - LEMT pour l'Ontario : Désignation cutanée

Plomb‡ (CAS 7439-92-1)

Peut être absorbé par la peau.

### Contrôle d'ingénierie

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Utiliser avec une ventilation antidéflagrante adéquate conçue pour la manipulation de particules conformément aux limites répertoriées dans la Section 8, Directives d'exposition.

### Équipement de protection individuelle

#### Protection des yeux et du visage

Porter des lunettes de sécurité pourvues de protections latérales. Dans un état de fusion: Il est recommandé de porter des lunettes de protection et un masque facial.

#### Protection des mains

Portez des gants imperméables afin d'éviter tout contact répété ou prolongé avec des huiles résiduelles et afin d'éviter toute blessure de la peau.

#### Protection de la peau et du corps

La nécessité d'équipements de protection individuelle doit être basée sur une évaluation des risques et sur des recommandations de professionnels de la santé/sécurité.

#### Protection respiratoire

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Utiliser une protection respiratoire approuvée NIOSH/CE, spécifiée par un hygiéniste industriel ou un autre professionnel qualifié si les concentrations dépassent les limites indiquées dans la Rubrique 8. Protection respiratoire suggérée: P95, P100 pour Plomb.

### Généralités

Le personnel qui manipule et travaille avec du métal en fusion devrait utiliser des vêtements de protection primaire tels que des visières en polycarbonate, des manteaux de coulée résistant au feu, un couvre-nuque, des jambières, des guêtres ou un équipement similaire pour éviter les brûlures. En plus de cette protection primaire, il est recommandé, pour l'utilisation avec le métal en fusion, de porter des vêtements de travail résistants au feu et qui permettent le glissement des éclaboussures de métal. Ne jamais porter de vêtements ou sous-couches de vêtements en fibre synthétique.

Respirer le moins possible les vapeurs et les brouillards d'huile. Retirer les vêtements contaminés d'huile; les laver ou les nettoyer à sec avant de les réutiliser. Retirer les chaussures contaminées d'huile, les nettoyer minutieusement et les faire sécher avant de les réutiliser. Nettoyer minutieusement la peau après un contact, avant les pauses et les repas et après le travail. On peut retirer facilement la couche d'huile de la peau en utilisant un produit pour les mains sans eau, puis en les lavant bien avec de l'eau et du savon.

Sampling to establish lead level exposure is advised where exposure to airborne particulate or fumes is possible.

### Équipement de protection individuelle

#### Dangers thermiques

Le contact avec la matière en fusion peut provoquer des brûlures thermiques. L'aluminium chaud ne rougit pas forcément. Lorsque le produit est chauffé, porter des gants de protection contre les brûlures thermiques. Le port de vêtements de protection ignifuges est recommandé.

#### Mesures d'hygiène

A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après la manipulation du produit.

#### Procédures de contrôle recommandées

Suivre les procédures standard de surveillance.

## 9. Propriétés physiques et chimiques

#### Forme

Solide.

#### Couleur

Argenté.

#### Odeur

Sans odeur

#### Seuil de perception de l'odeur

Sans objet

#### Densité

2.70 - 2.75 g/cm<sup>3</sup> (0.098-0.099 lb/in<sup>3</sup>)

#### Masse volumique apparente

Sans objet

#### pH

Sans objet

#### Point de fusion/point de congélation

621 - 660 °C (1149.8 - 1220 °F)

#### Température d'ébullition initiale et intervalle d'ébullition

Non déterminé

#### Point d'éclair

Sans objet

#### Taux d'évaporation

Sans objet

#### Inflammabilité (solide, gaz)

Sans objet.

#### Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité

##### Limites d'inflammabilité - supérieure (%)

Sans objet

<b>Limites d'inflammabilité - inférieure (%)</b>	Sans objet
<b>Aptitudes à l'explosion</b>	La poussière peut former avec l'air un mélange explosif.
<b>Propriétés explosives de la poussière</b>	
<b>Classe de Ts</b>	Très forte explosion.
<b>Tension de vapeur</b>	Sans objet
<b>Densité de la vapeur</b>	Sans objet
<b>Densité relative</b>	Non déterminé
<b>Solubilité(s)</b>	Insoluble
<b>Coefficient de répartition (n-octanol/eau)</b>	Sans objet.
<b>Température d'auto-inflammation</b>	Sans objet
<b>Température de décomposition</b>	Sans objet
<b>Viscosité</b>	Sans objet

## 10. Stabilité et réactivité

<b>Réactivité</b>	Le produit est stable et non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
<b>Stabilité chimique</b>	Stable dans des conditions normales d'utilisation, de conservation et de transport tel qu'expédié.
<b>Risque de réactions dangereuses</b>	Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
<b>Conditions à éviter</b>	<p>Les petites pièces, les particules fines, la poussière et le métal en fusion sont beaucoup plus réactifs avec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'eau: génère lentement du gaz d'hydrogène inflammable/explosif et de la chaleur. Le taux de génération est beaucoup plus élevé avec des particules plus petites (ex: éclats et poussières). Le métal en fusion peut réagir violemment/explosivement avec l'eau ou l'humidité, surtout si l'eau est retenue.</li> <li>• La chaleur: oxyde à un taux dépendant de la température et de la taille des particules.</li> </ul> <p>Des explosions peuvent se produire avec des rouleaux de feuilles métalliques qui ont été immergés entièrement ou partiellement dans de l'eau sur une période prolongée. L'eau peut pénétrer entre les couches de feuilles, réagir avec l'aluminium en surface et produire de la chaleur et de l'hydrogène. Lorsque les rouleaux sont retirés de l'eau, qui a un effet refroidissant, la température peut s'élever rapidement et causer des explosions de vapeur qui provoquent la rupture des rouleaux et la projection de débris.</p> <p>Les rouleaux de feuilles peuvent présenter des risques dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le rouleau a été recuit (la recuisson élimine l'huile résiduelle qui pourrait empêcher l'eau de pénétrer).</li> <li>• Les feuilles sont très fines (épaisseur de 5 à 9 µm, ce qui augmente la surface).</li> <li>• Le rouleau a été immergé pendant une période prolongée (plusieurs heures ou plus).</li> <li>• Un rouleau mouillé a récemment été retiré de l'eau qui a un effet refroidissant.</li> </ul> <p>Dans de tels cas, les rouleaux doivent être isolés (à 30 mètres de tout personnel) pendant 72 heures au moins, et dès leur sortie de l'eau si possible. Les rouleaux qui émettent des crépitements ou qui dégagent de la vapeur ne doivent n'être ni approchés ni transportés à l'extérieur. Les rouleaux mouillés ne doivent pas être enfournés pour être refondus avant d'être complètement secs.</p>

## **Matières incompatibles**

Les petites pièces, les particules fines, la poussière et le métal en fusion sont beaucoup plus réactifs avec:

- Les acides et les alcalis: Réagissent pour générer du gaz d'hydrogène inflammable/explosif. Le taux de génération est beaucoup plus élevé avec des particules plus petites (ex: la poussière ou les particules fines).
- Les oxydants forts: Réaction violente avec une génération considérable de chaleur. Peut réagir de manière explosive avec les nitrates (ex: nitrate d'ammonium et fertilisants contenant des nitrates) si chauffé ou en fusion.
- Les composés halogénés: De nombreux hydrocarbures halogénés, incluant les agents extincteurs halogénés, peuvent réagir violemment avec de la poudre d'aluminium finement dispersée ou l'aluminium en fusion.
- L'oxyde de fer (rouille) et les autres oxydes métalliques (ex: oxydes de cuivre et de plomb): une réaction thermique violente générant une forte chaleur peut avoir lieu. Il suffit d'une très faible source d'inflammation pour déclencher une réaction avec les particules ou la poussière d'aluminium. L'aluminium en fusion peut réagir violemment avec l'oxyde de fer sans l'intervention d'une source d'inflammation externe.
- La poudre de fer et l'eau: Réaction explosive formant du gaz d'hydrogène si elle est chauffée au-delà de 800°C.

## **Produits de décomposition dangereux**

Aucun produit dangereux de décomposition n'est connu.

## **11. Informations toxicologiques**

### **Effets des ingrédients sur la santé**

Aluminium (la poussière, les particules fines et les vapeurs): Faible danger pour la santé par inhalation. Généralement considéré comme étant biologiquement inerte (meuler, couper, poncer).

Manganèse (la poussière ou les fumées): Surexpositions chroniques: Peuvent causer l'inflammation des tissus pulmonaires, la cicatrisation des poumons (fibrose pulmonaire), la lésion du système neurologique central, maladie de Parkinson secondaire et des troubles de reproduction chez l'homme.

Silice (poussières inertes): Surexposition chronique: Peut causer bronchite chronique et rétrécissement des conduits aériens.

Chrome (la poussière et les fumées): Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Chrome métallique et Chrome trivalent: Ne sont pas classifiables par l'IARC, en ce qui concerne leur caractère cancérigène chez l'homme.

Nickel (la poussière et les vapeurs): Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Contact oculaire: Peut causer inflammation des yeux et des paupières (conjonctivite). Contact cutané: Peut causer sensibilisation et dermatite de contact allergique. Surexpositions chroniques: Peuvent causer perforation de la cloison nasale, inflammation des fosses nasales (une forme de sinusite), sensibilisation des voies respiratoires, asthme et cicatrisation des poumons (fibrose pulmonaire). Alliages de nickel: IARC/NTP: Passé en revue et non recommandé pour la liste par NTP. Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 2B).

Plomb (la poussière ou les fumées): Peuvent causer une irritation des yeux et des voies respiratoires supérieures. Surexpositions aiguës: Peuvent causer nausée et crampes musculaires. Surexpositions chroniques: Peuvent causer faiblesse dans les extrémités (neuropathie périphérique), crampes abdominales, effets sur le tube digestif, lésion rénale, atteinte hépatique, lésion du système neurologique central, lésion des organes hématopoïétiques, lésion des cellules sanguines et branche reproductrice. Peuvent causer fertilité réduite et toxicité fœtale chez les femmes enceintes. IARC/NTP: Noté par le NTP comme "raisonnablement soupçonné d'être un carcinogène humain". Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 2B).

Certains produits sont livrés lubrifiés ou ont des résidus d'huile résultant de la procédure de fabrication. Huile: Peut causer une irritation de la peau. Contact cutané (prolongé ou répété): Peut causer dermatite.

## Effets sur la santé des composés supplémentaires qui peuvent être formés

Les effets suivants pourraient se produire en cas de soudure, de refonte ou d'un autre traitement à haute température:

Alumine (Oxyde d'aluminium): Faible danger pour la santé par inhalation. Généralement considéré comme étant biologiquement inerte.

Fumées d'oxyde de zinc: Peuvent causer une irritation des voies respiratoires supérieures. Surexpositions aiguës: Peuvent causer fièvre des fondeurs (nausée, fièvre, frissons, essoufflement et malaise).

Fumées d'oxyde de manganèse: Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Surexpositions aiguës: Peuvent causer fièvre des fondeurs (nausée, fièvre, frissons, essoufflement et malaise).

Silice amorphe: Surexpositions aiguës: Peuvent causer une sécheresse des yeux, du nez et des voies respiratoires supérieures.

Oxyde de fer: Surexpositions chroniques: Peuvent causer maladie pulmonaire bénigne (sidérose). Ingestion: Peut causer une irritation du tube digestif, saignements, changements du pH des liquides organiques (acidose métabolique) et atteinte hépatique.

Fumées d'oxydes de magnésium: Peuvent causer une irritation des yeux et du système respiratoire. Surexpositions aiguës: Peuvent causer fièvre des fondeurs (nausée, fièvre, frissons, essoufflement et malaise).

Composés de chrome III: Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. IARC/NTP: Ne sont pas classifiables par le IARC, en ce qui concerne leur caractère cancérigène chez l'homme.

Composés de chrome hexavalent (Chrome VI): Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Contact cutané: Peut causer dermatite de contact, réactions allergiques et ulcères de la peau. Surexpositions chroniques: Peuvent causer perforation de la cloison nasale, sensibilisation de l'appareil respiratoire, asthme, l'accumulation de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire), lésion pulmonaire, lésion rénale, cancer du poumon, cancer du nez et cancer du tube digestif. IARC/NTP: Noté par le NTP comme "un carcinogène humain connu". Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 1).

Composés de nickel: Associés au cancer du poumon, cancer des cordes vocales et cancer du nez. IARC/NTP: Noté par le NTP comme "un carcinogène humain connu". Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 1).

Composés du plomb (inorganiques): IARC/NTP: Noté par le NTP comme "raisonnablement soupçonné d'être un carcinogène humain". Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 2A).

Si le produit est fortement chauffé au-delà de la température ambiante ou traité, il peut se former des vapeurs ou des brouillards d'huile.

Vapeurs ou brouillards d'huile: Peuvent causer une irritation de la système respiratoire. Surexpositions aiguës: Peuvent causer bronchite, céphalée, effets sur le système nerveux central (nausée, étourdissement et perte de coordination) et somnolence.

Le fait de souder, couper les arcs de plasma, métalliser les arcs de lumière génère de l'ozone.

Ozone: Peut causer une irritation des yeux, du nez et des voies respiratoires supérieures. Surexpositions aiguës: Peuvent causer essoufflement, oppression thoracique, céphalée, toux, nausée et rétrécissement des conduits aériens. Les effets sont réversibles lors de l'arrêt de l'exposition. Surexpositions aiguës (fortes concentrations): Peuvent causer détresse respiratoire, lésion du système respiratoire, saignements et accumulation de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire). Les effets peuvent être retardés jusqu'à 1-2 heures. Informations supplémentaires: Des études (inhalation) sur des animaux de laboratoire ont démontré dommage génétique, branche reproductrice, lésion des cellules sanguines, lésion pulmonaire et mort.

Vapeurs de soudage: IARC/NTP: Repris par l'IARC parmi les carcinogènes humains (Groupe 2B). Informations supplémentaires: Dans une étude, l'asthme professionnel était associé à l'exposition aux fumées de soudure de l'aluminium.

La coupe à l'arc au plasma de l'aluminium peut générer de l'oxyde d'azote.

Oxyde d'azote (NO et NO<sub>2</sub>): Peuvent causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Surexpositions aiguës: Peuvent causer capacité réduite du sang à transporter l'oxygène (méthémoglobine). Peuvent causer toux, essoufflement, l'accumulation de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire) et mort. Les effets peuvent être retardés jusqu'à 2-3 semaines. Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>): Surexpositions chroniques: Peuvent causer cicatrisation des poumons (fibrose pulmonaire).

## Informations sur les voies d'exposition probables

<b>Contact avec les yeux.</b>	Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peut causer une irritation mécanique.
<b>Inhalation</b>	Poussière: Peut causer une irritation des voies respiratoires supérieures.
<b>Ingestion</b>	Sans objet compte tenu de la forme du produit.
<b>Contact cutané</b>	Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peut causer une irritation.

**Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques**

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peuvent causer une irritation of the upper respiratory tract.  
Aux températures au-dessus du point de fusion sont libérés des oxydes métalliques qui peuvent causer la fièvre des fondeurs par inhalation. Les symptômes sont ceux de frisson, de fièvre, de malaise et de douleur musculaire. Contient du nickel. Peut déclencher une réaction allergique.

**Renseignements sur les effets toxicologiques****Toxicité aiguë**

Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Composants****Espèces****Résultats D'essais**

Aluminium (CAS 7429-90-5)

**Aiguë****Inhalation**

CL50

Rat

> 2.3 mg/l

7.6 mg/l

**Orale**

DL50

Rat

> 2000 mg/kg

Nickel† (CAS 7440-02-0)

**Aiguë****Orale**

DL50

Rat

> 9000 mg/kg

Zinc (CAS 7440-66-6)

**Aiguë****Orale**

DL50

Rat

630 mg/kg

**Corrosion et/ou irritation de la peau**

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Non-corrosif.

**Lésion/irritation grave des yeux**

Poussière dans les yeux : Peut provoquer une légère irritation des yeux.

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Sensibilisation des voies respiratoires**

Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Sensibilisation de la peau**

Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peut causer l'irritation mécanique. Contient du nickel. Peut déclencher une réaction allergique.

**Mutagénéicité de la cellule germinale**

Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Effets neurologiques**

Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Conditions pré-existantes aggravées par l'exposition**

Asthme, maladies chroniques des poumons et éruptions cutanées.

**Cancérogénicité**

Produit, tel qu'expédié : Ne présente pas de risque de cancer.

Poussière produite par le traitement mécanique :

Poussière et vapeurs produites par le soudage ou le traitement à haute température: Peut présenter un risque de cancer (Composés de chrome hexavalent, Composés de plomb, Composés de nickel, Fumées de soudage).

**Carcinogènes selon l'ACGIH**

Aluminium (CAS 7429-90-5)

A4 Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Chrome (CAS 7440-47-3)

A4 Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Composés de chrome hexavalent (chrome VI), insoluble dans l'eau (CAS No. Not available)

A1 Confirmé être cancérogène pour l'homme.

Huiles minérales (CAS 8012-95-1)

A2 Probablement cancérogène pour l'homme.

A4 Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Nickel† (CAS 7440-02-0)	A5 N'est pas soupçonné d'être un agent cancérigène pour les hommes.
Plomb‡ (CAS 7439-92-1)	A3 Cancérigène confirmé chez les animaux, mais inconnu chez l'homme.

### Monographies du CIRC. Évaluation globale de la cancérigénicité

Chrome (CAS 7440-47-3)	3 Ne peut pas être classé quant à la cancérigénicité pour l'homme.
Composés de chrome hexavalent (chrome VI), insoluble dans l'eau (CAS No. Not available)	1 Cancérigène pour l'homme.
Nickel† (CAS 7440-02-0)	1 Cancérigène pour l'homme.
Plomb‡ (CAS 7439-92-1)	2B Peut-être cancérigène pour l'homme.

<b>Toxicité pour la reproduction</b>	Produit, tel qu'expédié : Ne présente pas de danger pour la reproduction.  Poussière produite par le traitement mécanique: Peut présenter un risque pour la reproduction (Plomb).  Poussière et vapeurs produites par le soudage ou le traitement à haute température: Peut présenter un risque pour la reproduction (Composés de plomb, Composés de manganèse).
<b>Térogénicité</b>	Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique</b>	Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée</b>	Non classé. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
<b>Risque d'aspiration</b>	Sans objet.
<b>Autres informations</b>	Aucuns connus.

## 12. Informations écologiques

**Écotoxicité** Non présumé être nocif pour les organismes aquatiques.

Composants	Espèces	Résultats D'essais
Chrome (CAS 7440-47-3)		
<b>Aquatique</b>		
Crustacés	CE50	Puce d'eau (daphnia magna) 0.01 - 0.7 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Carpe (Cyprinus carpio) 14.3 mg/l, 96 heures
Fer (CAS 7439-89-6)		
<b>Aquatique</b>		
Crustacés	CL50	Cockle (Cerastoderma edule) 100 - 330 mg/l, 48 heures Common shrimp, sand shrimp (Crangon crangon) 33 - 100 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Barbue de rivière (Ictalurus punctatus) > 500 mg/l, 96 heures
Manganèse (CAS 7439-96-5)		
<b>Aquatique</b>		
Crustacés	CE50	Puce d'eau (daphnia magna) 40 mg/l, 48 heures
Nickel† (CAS 7440-02-0)		
<b>Aquatique</b>		
Crustacés	CE50	Puce d'eau (daphnia magna) 1 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	tête-de-boule (pimephales promelas) 2.923 mg/l, 96 heures
Plomb‡ (CAS 7439-92-1)		
<b>Aquatique</b>		
Poisson	CL50	Truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss) 1.17 mg/l, 96 heures
Zinc (CAS 7440-66-6)		
<b>Aquatique</b>		
Crustacés	CE50	Puce d'eau (daphnia magna) 2.8 mg/l, 48 heures

Composants	Espèces	Résultats D'essais
Poisson	CL50 Truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss)	0.56 mg/l, 96 heures
<b>Persistance et dégradation</b>	N'est pas intrinsèquement biodégradable.	
<b>Potentiel de bio-accumulation</b>	Ce produit ne provoque pas de bioaccumulation.	
<b>Mobilité dans le sol</b>	Non considéré comme mobile.	
<b>Mobilité générale</b>	Sans objet.	
<b>Autres effets nocifs</b>	Non disponible.	

### 13. Considérations relatives à l'élimination

<b>Instructions pour l'élimination</b>	Réutilisez ou recyclez la matière autant que possible. Si la réutilisation ou le recyclage n'est pas possible, disposez conformément aux exigences légales.
<b>Déchets des résidus / produits non utilisés</b>	Éliminer le produit conformément avec la réglementation locale en vigueur.
<b>Emballages contaminés</b>	Éliminer le produit conformément avec la réglementation locale en vigueur.

### 14. Informations relatives au transport

#### Instruction d'expédition

##### Basic Shipping Information

<b>Numéro ID</b>	-
<b>Nom d'expédition</b>	Non réglementé
<b>Classement des dangers</b>	-
<b>Groupe d'emballage</b>	-

#### Notes générales de transport

- Lorsqu'il s'agit de matières non réglementées, inscrire la classification de cargaison appropriée, le numéro de la fiche signalétique et le nom du produit sur le bon de transport.

#### IMSBC

N'entre pas dans la réglementation des marchandises dangereuses.

#### Avis de non-responsabilité

Cette section fournit les informations de classification de base et, lorsque pertinents, des informations spécifiques ou des précautions spéciales pour respecter les règlements sur les dangers à l'environnement.

### 15. Données réglementaires

<b>Réglementation canadienne</b>	Ce produit a été classifié selon les critères du RPC et la FTSS contient tous les renseignements requis par le RPC.
----------------------------------	---

#### Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	Sur inventaire (oui/non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques (AICS)	Oui
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Oui
Europe	EINECS (Inventaire européen des produits chimiques commercialisés)	Oui
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Non
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Oui
Nouvelle-Zélande	Nouvelle-Zélande - Inventaire	Oui
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Oui
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

\*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence. Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.



## 16. Autres renseignements, y compris la date de la préparation ou de la dernière révision

### SDS Status

Octobre 13, 2015: Nouveau SDS: 15 et 16.  
mars 8, 2015: Changements dans les sections: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 16.  
mars 18, 2013: Changements dans les sections: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 et 16.  
Décembre 3, 2009: Nouveau format.  
Septembre 28, 2006: Révision périodique en conformité avec la politique d'entreprise d'Alcoa.  
Changements dans les sections: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 15.  
août 14, 2003: Révision périodique en conformité avec la politique d'entreprise d'Alcoa.  
Changements dans les sections: 1, 2, 3, 8 et 15.  
Date d'origine: mars 16, 1990

Auteur: Jim Perriello, +1-865-977-2051/Jon N. Peace, +1-412-553-2293

Nombre de système de FS: 115951

### Date de la révision

13 de Octobre de 2015.

### Version n°

08

### Informations sur la révision

Identification du produit et de l'entreprise : Synonymes  
Identification des dangers : Danger aux États-Unis  
Composition / renseignements sur les ingrédients : Ingrédients  
Propriétés physiques et chimiques : Propriétés multiples  
Renseignements sur le transport : Nom de l'agence, type d'emballage et sélection du mode de transport  
Informations réglementaires : Phrases dangers - Cat.  
GHS: Classification

### Autres informations

Pour une manutention sécuritaire, consulter la norme NFPA 654, Norme pour la prévention d'incendies et d'explosions de poussière provenant de la fabrication, du traitement et de la manutention de particules solides combustibles (en anglais seulement).

### Avis de non-responsabilité

Les renseignements contenus dans cette fiche ont été écrits selon les meilleures connaissances et la meilleure expérience actuellement disponibles.

### Autres informations

- Guide to Occupational Exposure Values 2015, Compiled by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
- NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, U.S. Department of Health and Human Services, September 2005.
- expub, Expert Publishing, LLC., [www.expub.com](http://www.expub.com),
- Ariel, 3E Company, [www.3Ecompany.com](http://www.3Ecompany.com)
- Aluminum Association's Bulletin F-1, "Guidelines for Handling Aluminum Fines Generated During Various Aluminum Fabricating Operations." The Aluminum Association, 1525 Wilson Boulevard, Suite 600, Arlington, Virginia 22209, [www.aluminum.org](http://www.aluminum.org).
- Aluminum Association, "Guidelines for Handling Molten Aluminum, The Aluminum Association, 1525 Wilson Boulevard, Suite 600, Arlington, Virginia 22209, [www.aluminum.org](http://www.aluminum.org).
- NFPA 484, Standard for Combustible Metals (NFPA phone: 800-344-3555)
- NFPA 654, Standard for the Prevention of Fire and Dust Explosions from the Manufacturing, Processing, and Handling of Combustible Particulate Solids
- NFPA 70, Standard for National Electrical Code (Electrical Equipment, Grounding and Bonding)
- NFPA 77, Standard for Static Electricity

Key/Légende:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CAS	Chemical Abstract Services
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
CFR	Code of Federal Regulations
CPR	Cardio-pulmonary Resuscitation
DOT	Department of Transportation
DSL	Domestic Substances List (Canada)
EC	Effective Concentration
ED	Effective Dose
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ENCS	Japan - Existing and New Chemical Substances
EWC	European Waste Catalogue
EPA	Environmental Protective Agency
IARC	International Agency for Research on Cancer
LC	Lethal Concentration
LD	Lethal Dose
MAK	Maximum Workplace Concentration (Germany) "maximale Arbeitsplatz-Konzentration"
NDSL	Non-Domestic Substances List (Canada)
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NTP	National Toxicology Program
OEL	Occupational Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PIN	Product Identification Number
PMCC	Pensky Marten Closed Cup
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail
STEL	Short Term Exposure Limit
TCLP	Toxic Chemicals Leachate Program
TDG	Transportation of Dangerous Goods
TLV	Threshold Limit Value
TSCA	Toxic Substances Control Act
TWA	Moyenne pondérée dans le temps (Time Weighted Average)
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Information System
m	mètre, cm centimètre, mm millimètre, in pouce,
g	gramme, kg kilogramme, lb livre, µg microgramme,
ppm	parties par million, ft pi

\*\*\* Fin de la Fiche Signalétique \*\*\*

**RISK PHRASES**

**WARNING.** Non-combustible as supplied. Small chips, fine turnings and dust from processing may be readily ignitable. Explosion/fire hazards may be present when: Dust or fines are dispersed in air; Chips, fines or dust are in contact with water; Dust and fines are in contact with certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide). Molten metal in contact with water/moisture or certain metal oxides (e.g., rust, copper oxide). Dust and fume from processing: Can cause irritation of the eyes, skin and respiratory tract. Prolonged or repeated skin contact may cause sensitization and allergic contact dermatitis. Health effects from mechanical processing (e.g., cutting, grinding): Dust: Can cause irritation of the respiratory system. Additional health effects from elevated temperature processing (e.g., welding, melting): Acute overexposures: Can cause metal fume fever, reduced ability of the blood to carry oxygen, and the accumulation of fluid in the lungs. Chronic overexposures: Can cause respiratory sensitization and lung cancer.

**PRECAUTIONARY MEASURES**

**General:** Personnel who handle and work with molten metal should utilize fire resistant, primary protective clothing to prevent burn injuries. In addition to primary protection, secondary or day-to-day work clothing that is fire resistant and sheds metal splash is recommended for use with molten metal. Synthetic materials should never be worn even as secondary clothing (undergarments).

**Eye protection:** Wear safety glasses with side shields. If molten: Goggles/face shield are recommended.

**Skin and body protection:** Wear impervious gloves to avoid repeated or prolonged skin contact with residual oils and to avoid any skin injury. The need for personal protective equipment should be based upon a hazard assessment and recommendations from health/safety professionals.

**Respiratory protection:** Dust and fumes from processing: Use NIOSH-approved respiratory protection as specified by an Industrial Hygienist or other qualified professional. Suggested respiratory protection: P95, P100 for Lead.

**Handling:** Keep material dry. Avoid generating dust. Avoid contact with sharp edges or heated metal. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.

**Storage:** Store in a dry place.

**FIRST AID MEASURES**

**Eye contact:** Dust and fumes from processing: Rinse eyes with plenty of water or saline for at least 15 minutes. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

**Skin contact:** Dust and fume from processing or contact with lubricant/residual oil: Wash with soap and water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation develops or persists.

**Inhalation:** Dust and fumes from processing: Remove to fresh air. Check for clear airway, breathing, and presence of pulse. If breathing is difficult, provide oxygen. Loosen any tight clothing on neck or chest. Provide cardiopulmonary resuscitation for persons without pulse or respirations. Consult a physician.

**FIRE FIGHTING MEASURES**

Use Class D extinguishing agents on fines, dust or molten metal. Use coarse water spray on chips and turnings.

DO NOT USE halogenated extinguishing agents on small chips/fines.

DO NOT USE water in fighting fires around molten metal.

These fire extinguishing agents will react with the burning material.

**IN CASE OF SPILL:** Collect scrap for recycling. If molten: Use dry sand to contain the flow of material. All tooling (e.g., shovels or hand tools) and containers which come in contact with molten metal must be preheated or specially coated, rust free and approved for such use. Allow the spill to cool before remelting as scrap.

See Material Safety Data Sheet 0665.

**DÉCLARATIONS DE RISQUES**

**AVERTISSEMENT.** Non combustible sous la forme mise à disposition. Les petites pièces, les copeaux fins et la poussière issus du traitement peuvent s'enflammer immédiatement. Il existe un risque d'explosion/d'incendie si: La poussière et les particules fines sont dispersées dans l'air; Petites pièces, les particules fines ou la poussière entrent en contact avec l'eau; La poussière et les particules fines entrent en contact avec d'autres oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre). Le métal en fusion entre en contact avec l'eau/l'humidité ou certains oxydes métalliques (ex: rouille, oxyde de cuivre). Poussière et fumée provoquée par le traitement: Peut causer une irritation des yeux, de la peau et du système respiratoire. Un contact prolongé ou répété avec la peau peut provoquer sensibilisation et dermatite de contact allergique. Effets sur la santé du traitement mécanique (par ex., découpage, meulage) : Poussière: Peut causer une irritation de the respiratory system. Autres effets sur la santé du traitement à haute température (par ex., soudage, fusion) : Surexpositions aiguës: Peut causer la fièvre des fondeurs, une capacité réduite du sang à transporter l'oxygène, et l'accumulation de liquide dans les poumons. Surexpositions chroniques: Peut causer sensibilisation des voies respiratoires et un cancer du poumon.

**MESURES DE PRÉCAUTION**

**Généralités:** Le personnel qui travaille avec du métal en fusion devrait utiliser des vêtements résistantes au feu de protection de base pour éviter les brûlures. En plus de cette protection primaire, il est recommandé, pour l'utilisation avec le métal en fusion, de porter des tenues secondaires ou de travail résistantes au feu et qui ne laissent pas pénétrer les éclaboussures de métal. Ne jamais porter de vêtements ou sous-couches de vêtements en fibre synthétique.

**Protection des yeux:** Porter des lunettes de sécurité pourvues de protections latérales. Dans un état de fusion: Il est recommandé de porter des lunettes de protection et un masque facial.

**Protection de la peau et du corps:** Portez des gants imperméables afin d'éviter tout contact répété ou prolongé avec des huiles résiduelles et afin d'éviter toute blessure de la peau. La nécessité d'équipements de protection individuelle doit être basée sur une évaluation des risques et sur des recommandations de professionnels de la santé/sécurité.

**Protection respiratoire:** Poussière et fumée provoquée par le traitement: Utiliser une protection respiratoire approuvée NIOSH/CE, spécifiée par un hygiéniste industriel ou un autre professionnel qualifié. Protection respiratoire suggérée: P95, P100 pour Plomb.

**Conditions de manutention:** Gardez la matière au sec. Éviter la formation de poussière. Éviter le contact avec les bords tranchants ou avec le métal chaud. Utiliser la protection individuelle recommandée à la Rubrique 8 de la FS.

**Conditions d'entreposage:** Conserver dans un endroit sec.

**MESURES DE PREMIERS SOINS**

**Contact avec les yeux:** Poussière et fumée provoquée par le traitement: Rincer les yeux avec beaucoup d'eau ou une solution saline pendant au moins 15 minutes. Si l'irritation des yeux persiste: Demander un conseil médical/des soins.

**Contact cutané:** Poussière et fumée provoquée par le traitement ou contact avec lubrifiant/huile résiduelle : Laver au moins 15 minutes avec de l'eau et du savon. Obtenir une assistance médicale si une irritation se développe ou persiste.

**Inhalation:** Poussière et fumée provoquée par le traitement: Déplacer à l'air libre. Vérifier si les voies respiratoires sont dégagées, s'il y a présence de respiration et de pouls. En cas de difficulté respiratoire, administrer de l'oxygène. Desserrer les habits moulants autour du cou ou de la poitrine. Tenter une réanimation cardiorespiratoire (RCR) avec les personnes sans pouls ou respiration. Consulter un médecin.

**MESURES DE LUTTE CONTRE LE FEU**

Pour les particules fines, la poussière ou le métal en fusion, utiliser des agents extincteurs de la classe D. Utiliser un puissant jet d'eau pour les éclats et limailles.

NE PAS UTILISER d'agents extincteurs halogénés sur de petites particules/petits éclats.

NE PAS UTILISER d'eau pour combattre le feu autour du métal en fusion.

Tous ces agents d'extinction du feu réagiront avec la matière enflammée.

**EN CAS DE DÉVERSEMENT:** Recueillez les rebuts pour recyclage. Dans un état de fusion: Utiliser du sable sec pour contenir l'écoulement du matériau. Tous les outils (par exemple, pelles ou outil à mains) et conteneurs qui entrent en contact avec du métal liquide doivent être préchauffés ou spécialement enduits, inoxydables et approuvés pour un tel usage. Laisser refroidir la matière écoulee avant de la refondre comme déchets.

Voir Fiche Signalétique 0665.

