

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	1 de 10

## 1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Identificação do produto: **ALUMINA EM SUSPENSÃO**
- 1.2. Outras maneiras de identificação: **AROT\*ALU2; AROT\*ALU3; AROT\*ALU4**
- 1.3. Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: Alumina em suspensão para polimento metalográfico.
- 1.4. Detalhes do fornecedor: **Nome: AROTEC S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO**  
**Endereço: Rua São Vicente, 289, Parque Rincão, Cotia - SP, CEP 06705-435**  
**Telefone: +55 (11) 4613-8600**
- 1.5. Número do telefone de emergência: **0800 580 24 59**

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo conforme Norma ABNT – NBR 14725:2023 em conformidade com o GHS (Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU).

### 2.1 Classificação da substância ou mistura

#### Classificação do Perigo

**NÃO CLASSIFICADO COMO PERIGOSO DE ACORDO COM A ABNT NBR 14725.**

### 2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

Pictogramas: Não aplicável.

Palavra de advertência: Não aplicável.

Frases de Perigo: Não aplicável.

Declarações adicionais: Pelo menos 35,0% dos ingredientes são de toxicidade aguda dermal desconhecidos; Pelo menos 35,0% dos ingredientes são de toxicidade aguda inalatória desconhecidos.

Frases de Precaução: Não aplicável.

### 2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não existem outros perigos.

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

### 3.1 Substância

Não aplicável

### 3.2 Mistura

Nome químico: Óxido de alumínio

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	2 de 10

Faixa de Concentração: 15 - 35 %  
nº CAS: 1344-28-1

Outros ingredientes: Não existem outros ingredientes classificados como perigosos em concentrações acima do valor de corte/limite de concentração conforme ABNT NBR 14725:2023.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

##### 4.1 Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros

Inalação:	Remova a pessoa para um local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração, aquecida e sob observação. Procurar assistência médica, levando esta FDS.
Contato com a pele:	Lave com água e sabão em abundância. Retire as roupas ou acessórios contaminados. Procurar assistência médica, levando esta FDS.
Contato com os olhos:	Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Procurar assistência médica, levando esta FDS.
Ingestão:	Enxague a boca e não induza o vômito. Caso sinta indisposição, contate um médico. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Caso o vômito ocorra espontaneamente deite a vítima de lado para evitar que aspire ao resíduo. Procurar assistência médica, levando esta FDS.
Quais ações devem ser evitadas:	Não induzir o vômito. Nunca fornecer nada pela boca se a vítima estiver inconsciente.
Proteção para os prestadores de primeiros socorros:	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima.

##### 4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Não disponível.

##### 4.3 Identificação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário

Tratar sintomaticamente. Não há antídoto específico. O tratamento deverá ser sintomático de acordo com o quadro clínico do paciente.

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

##### 5.1 Meios de extinção

Adequados: Pó químico, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma e névoa d'água.  
Inadequados: Extintores a base de jato d'água devem ser evitados para não ocasionar espalhamento

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	3 de 10

do produto para outras regiões.

### 5.2 Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Procedimentos Especiais:	Combata o fogo de uma distância segura e a favor do vento. Use EPI completo e proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
Perigos oriundos da combustão:	A combustão da embalagem gera gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.

### 5.3 Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Use equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### 6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1 – Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:	Não fume. Evite contato com o produto. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Caso necessário, utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Remoção de fontes de ignição: Interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel derramado).

Controle de poeira: Não aplicável por se tratar de um líquido.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilizar roupas e acessórios descritos na seção 8.

6.1.2 – Para o pessoal do serviço de emergência:	<u>Precauções pessoais:</u> Utilize EPI completo com óculos de segurança, luvas de segurança, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra fumos ou névoas.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.2 Precauções ao meio ambiente

Procedimentos Especiais:	Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos. Evitar a contaminação dos cursos de água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Faça um dique ao redor do produto derramado.
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.3 Métodos e materiais para a contenção da limpeza

Métodos para limpeza:	Piso pavimentado: Conter e absorver o produto com pano ou outro absorvente. Recolha o material com o auxílio de uma pá ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para um local seguro. Para destinação final, proceder conforme a seção 13. Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. <u>Corpos d'água:</u>
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	4 de 10

interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Prevenção de perigos secundários:

Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos, galerias pluviais e efluentes.

Procedimentos:

Isolar a área. Usar EPI. Remover fontes de ignição. Conter o derramamento. Recolher em contêineres para descarte. Evitar a contaminação de cursos de água.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### 7.1 Precauções para manuseio seguro:

Orientações para manuseio seguro:

Evite contato com a pele e os olhos. Utilize equipamento de proteção individual descritos na seção 8 ao manusear o produto. Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave bem as mãos após a sua utilização. Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local.

Prevenção da exposição do trabalhador:

Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

### 7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Condições adequadas:

Armazene o produto em local fresco, coberto, seco e bem ventilado, distante de fontes de calor e ignição. Mantenha os recipientes bem fechados e devidamente identificados. Proteja as embalagens de danos físicos. Mantenha à temperatura ambiente e sob pressão atmosférica.

Condições a evitar:

Luz do sol direta. Locais úmidos, fontes de calor.

Prevenção de incêndio e explosão:

Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

Produto e materiais incompatíveis / outras informações:

Não armazenar junto com alimentos, rações, medicamentos, bebidas destinados para consumo humano e de animais.

Materiais seguros para embalagens:

Produto já embalado em embalagem apropriada.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### 8.1 Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico: **Óxido de alumínio**

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	5 de 10

Limite de Exposição	Tipo	Referências
1 mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA	ACGIH
15 mg/m <sup>3</sup> (poeira total), 5 mg/m <sup>3</sup> (fração respirável)	PEL-TWA	OSHA

Indicadores biológicos: Não estabelecido.

### 8.2 Medidas de controle de engenharia

Adequadas: Promova ventilação combinada com exaustão local para que os limites de exposição não sejam excedidos. Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas dos constituintes do produto abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

### 8.3 Medidas de proteção pessoal



Proteção respiratória:	Em caso de ventilação inadequada, use equipamento de proteção respiratória.
Proteção para as mãos:	Utilize luvas de segurança.
Proteção para os olhos:	Óculos de proteção (óculos de segurança tipo ampla visão).
Proteção para a pele e corpo:	Utilize vestuário protetor adequado e sapatos fechados.
Perigos Térmicos:	Não apresenta perigos térmicos.
Precauções Especiais:	Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificado.
Medidas de Higiene:	Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.
Meios coletivos de urgência:	Chuveiro de emergência e lavador de olhos.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

### 9.1 Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico:	Líquido.
Cor:	Homogênea azul (ALU4), rosa (ALU3) e verde (ALU2).



**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA  
(FDS)**

**ALUMINA EM SUSPENSÃO**

<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
<b>Revisão:</b>	1
<b>Data:</b>	02/07/2025
<b>Página:</b>	6 de 10

Odor:	Sem odor.
pH:	Não disponível.
Ponto de Fusão / Ponto de congelamento:	Óxido de alumínio: 2 - 000 °C.
Ponto de Ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	> 160 °C.
Ponto de Fulgor:	Não disponível.
Taxa de evaporação:	Não disponível.
Inflamabilidade:	Não inflamável.
Limite Inferior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível.
Limite Superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível.
Densidade de vapor relativa:	Não disponível.
Densidade:	1,20.
Pressão de Vapor:	Óxido de alumínio: 1 hPa a 2 158 °C.
Solubilidade:	Óxido de alumínio: 20 µg/L a 20 °C.
Coefficiente de partição - n-octanol/água (valor do Log Kow):	Não disponível.
Temperatura de autoignição:	Não disponível.
Temperatura de decomposição:	Não disponível.

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	7 de 10

Viscosidade cinemática: Não disponível.

Características da partícula: (granulometria): 1 µm (**ALU4**), 0,3 µm (**ALU3**), e 0,05 µm (**ALU2**).

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

### 10.1 Reatividade

Não é reativo em condições normais de manuseio e armazenamento.

### 10.2 Estabilidade Química

Estável em condições normais de temperatura e pressão.

### 10.3 Possibilidade de reações perigosas

Não existem reações perigosas conhecidas.

### 10.4 Condições a serem evitadas

Luz do sol direta.

### 10.5 Materiais incompatíveis

Não são conhecidos materiais incompatíveis.

### 10.6 Produtos perigosos da decomposição

Nenhum específico devido ao grande conteúdo de água.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: **ETAm**  
DL50 Oral: > 45428,57 mg/Kg  
DL50 Dermal: Não disponível.  
CL50 Inalatório: Não disponível.

Esta classificação acima foi baseada em seus ingredientes utilizando a equação da aditividade (Estimativa de Toxicidade Aguda média - ETAm), prevista pelo GHS e NBR 14725-2 (item 5.2.4.1)

Base de Informações do DL 50 Oral, Dermal e Inalatório referentes aos componentes técnicos da mistura:

**Óxido de alumínio**  
DL50 Oral: > 15900 mg/kg  
DL50 Dermal: Não disponível.  
CL50 Inalatório: Não disponível.

Corrosão e irritação da pele: Não existem dados para o produto formulado.  
Óxido de alumínio: Não é irritante à pele.

Lesões oculares graves /irritação ocular: Não existem dados para o produto formulado.  
Óxido de alumínio: Não provoca irritação ocular.

Sensibilização: Não existem dados para o produto formulado.

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	8 de 10

respiratória:	Óxido de alumínio: Não causa sensibilização respiratória.
Sensibilização da pele:	Não existem dados para o produto formulado. Óxido de alumínio: Não é sensibilizante à pele.
Toxicidade crônica:	<u>Carcinogenicidade:</u> Não disponível.  <u>Mutagenicidade:</u> Não existem dados para o produto formulado. Óxido de alumínio: Não provoca mutagenicidade em células germinativas.  <u>Efeitos na reprodução:</u> Não existem dados para o produto formulado. Óxido de alumínio: Não provoca toxicidade à reprodução.
Toxicidade sistêmica para órgão-alvo:	<u>Exposição única:</u> Não disponível.  <u>Exposição repetida:</u> Não existem dados para o produto formulado. Óxido de alumínio: Não disponível.
Perigo por aspiração:	Não disponível.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### 12.1 Ecotoxicidade

Toxicidade para organismos aquáticos:

Óxido de alumínio		
CE50 Algas	CE50 Microcrustáceos	CL50 Peixes
Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.

Toxicidade para outros organismos:

DL50 Aves	DL50 Abelhas	CL50 Organismos do solo
Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.

Principais efeitos: Com base nos dados disponíveis, o produto não é classificado como tóxico para o meio ambiente.

### 12.2 Persistência e degradabilidade

O produto não é biodegradável.

### 12.3 Potencial bioacumulativo

Não disponível.

### 12.4 Mobilidade no solo

Não disponível

### 12.5 Outros efeitos adversos

Não disponível.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	9 de 10

### 13.1 Métodos recomendados para destinação final

**Produto/Resto do produto:** A destinação final ambiental adequada do produto deve atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Manter restos do produto em suas embalagens originais devidamente fechadas. A destinação final ambiental adequada deve ser realizada conforme o estabelecido para o produto.

**Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas. A destinação final ambiental adequada deve ser realizada conforme o estabelecido para o produto. O armazenamento da embalagem vazia deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, além de diques de contenção.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

### **Classificação Terrestre (Ferroviário, Rodoviário) conforme Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT):**

- PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.

### **Classificação Aéreo conforme Internacional Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO - TI) e Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC):**

- PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.

### **Classificação Hidroviário (Marítimo, Fluvial, Lacustre) conforme International Maritime Dangerous Goods (IMDG) e Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ):**

- PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.

## 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações nacionais:

Decreto Nº 10.088/2019 - Consolida atos normativos editados pelo poder executivo federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da organização internacional do trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 e suas alterações – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

Norma Regulamentadora NR 26 – Sinalização de segurança.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 14725:2023.

Critérios do GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS): 2019 - publicado pela ONU (Organização das Nações Unidas), que como outros países o Brasil é signatário.

Resolução 5.998/22 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 14619: 2023 - Incompatibilidade Química.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 7500: 2023 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

	<b>FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)</b>  <b>ALUMINA EM SUSPENSÃO</b>	<b>FDS:</b>	<b>0006</b>
		<b>Revisão:</b>	1
		<b>Data:</b>	02/07/2025
		<b>Página:</b>	10 de 10

**Uso recomendado-** Seguir todas as recomendações de uso, armazenamento e descarte indicadas pelo fabricante / registrante e descritas na embalagem, bula do produto e citadas nesta FDS.

**Observação Legal Importante-** Os dados e informações transcritos neste documento são fornecidos de boa fé e representam o que melhor até hoje se tem conhecimento sobre a matéria, e se baseiam a partir de dados fornecidos pela empresa registrante, fabricante ou importadora deste produto, disponíveis no momento, não significando, porém que exauram completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação desses dados e informações, não eximindo os usuários/receptores /trabalhadores/empregadores de suas responsabilidades, em qualquer fase do manuseio, armazenagem, processamento, embalagem e distribuição deste material/produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto na legislação, nos regulamentos e normas em vigor. A registrante não assume qualquer responsabilidade por perdas, danos, ou despesas relacionadas, ao manuseio, estocagem, utilização ou descarte do produto, reparação de prejuízos ou indenizações de qualquer espécie.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe a empresa usuária do produto, promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto nos possíveis riscos advindos do produto.

Este documento é obrigatório e fornece informações sobre vários aspectos deste material /produto químico quanto a riscos, manuseio, armazenamento, ações de emergência, proteção, segurança, a saúde e ao meio ambiente, do fornecedor deste material/produto ao usuário/receptor/trabalhadores.

#### **Legendas e abreviações:**

**ABNT** – Agencia Brasileira de Normas Técnicas.

**ACGIH** – American Conference of Governmental Industrial Hiygenists.

**CAS** – Chemical Abstracts Service.

**CE50** – Concentração efetiva.

**CL50** – Concentração Letal 50%.

**DL50** – Dose letal 50%.

**DOT** - Department of Transportation.

**EPA** – Environmental Protection Agency.

**EPI's** – Equipamentos de proteção individual.

**GHS** – Sistema Harmonizado Globalmente.

**IATA** - International Air Transport Association, Dangerous Goods Regulations.

**IMO/IMDG** - International Maritime Dangerous Goods Code.

**NA** – Não aplicável.

**NBR** – Norma Brasileira.

**ND** – Não disponível.

**NFPA** - National Fire Protection Association.

**NOAEL** – Nível sem efeitos adversos observáveis.

**NR** – Norma Regulamentadora.

**ONU** - Organização das Nações Unidas.

**OSHA** - Occupational Safety and Health Administration.

**PEL** – Permissible Exposure Limits.

**REL** – Recommended Exposure Limits.

**TLV** - Threshold limit value.

**TWA** – Time Weighted Average.