



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 1 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto	Linha TIGTectic
Código do produto	
Aplicação	Ligas de alumínio para solda.
Nome da Empresa	Eutectic do Brasil
Endereço	Rua Arthur Barbarini, 959 – Centro Empresaria de Indaiatuba – Indaiatuba – SP - Cep 13347-436
Telefone da empresa	(019) 3113-2800
Telefone para emergências	(019) 3115-1728

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes	Sólido, prateado, inodoro. Não inflamáveis como fornecido. Pequenas pastilhas, poeiras de processamento podem inflamar facilmente. Riscos de explosão / incêndio podem estar presentes quando: Poeira ou névoas são dispersas no ar. Coimas ou pó em contato com outro Óxido de metal (por exemplo, a ferrugem). Poeira em contato com a água. Alumínio fundido em contato com a água / umidade ou outro metal óxido. Poeiras ou fumos de processamento podem causar irritação nos olhos, pele ou trato respiratório superior, doenças de pulmão e outros efeitos sistemáticos.
Inalação	Pode causar irritação das vias respiratórias, febre dos fumos metálicos e outros efeitos de saúde: risco de câncer.
Ingestão	Prejudicial se ingerido.
Pele	Pode causar irritação. A radiação ultravioleta a partir de soldagem pode causar queimaduras.
Olhos	O fumo pode causar irritação. A radiação ultravioleta a partir de soldagem pode causar queimaduras.
Efeitos crônicos	Sobre-exposição crônica pode causar fibrose pulmonar (formação de cicatrizes dos pulmões).

Carcinogenicidade

CLASSIFICAÇÃO IARC:

Grupo 1: O agente é carcinogênico para humanos. Existem provas suficientes de que uma relação casual existia entre a exposição ao agente e câncer humano.

Grupo 2B: o agente é possivelmente cancerígeno para os seres humanos. Geralmente inclui agentes para os quais existem evidências limitadas em seres humanos, na ausência de provas suficientes em animais experimentais.

Órgãos de exposição

A exposição excessiva a poeira ou fumos de chumbo pode causar fraqueza das extremidades (neuropatia periférica), distúrbios do estômago, danos aos rins, fígado, sistema nervoso central, sangue e tecidos que formam o sangue, e órgãos reprodutivos.

Perigos físicos e químicos  
Perigos específicos

A poeira pode causar explosão.  
Pode formar misturas explosivas com o ar e formar o gás hidrogênio.

Principais Sintomas

Os sintomas de edema pulmonar podem ser adiados por uma ou mais horas.

Efeitos ambientais

As águas de diluição do fogo podem causar poluição. Impedir o alastramento do produto derramado, evitando a contaminação de rios e mananciais.

Classificação do produto  
Sistema de Classificação utilizado

Produto não classificado.  
A classificação é seguida pelas listas atuais da Comunidade Europeia, conforme consta no MSDS original do produto. Resolução 420/04 ANTT. ABNT NBR 14725-2.

Visão geral de emergências  
Elementos apropriados de rotulagem  
Nome do símbolo

de Manter-se com o vento pelas costas, não pisar ou tocar no produto.

NA

REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO GHS  
ALUMÍNIO - GHS 02

Código das classes e categorias de perigo

Pictograma



Water-react. 2

Pyr. Sol. 1

Código(s) das advertências de perigo

H261: Em contato com a água liberta gases inflamáveis  
H250: Risco de inflamação espontânea em contato com o ar

REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO GHS NIQUEL  
GHS 08, 07  
Pictograma

Código das classes e categorias de perigo

Carc. 2  
Skin Sens. 1



Código(s) das advertências de perigo

H351: Suspeito de provocar cancro  
H317: Pode provocar uma reação alérgica cutânea



T-Toxico



N – Perigoso para o meio ambiente

Palavras de advertência  
Frases de perigo

Cuidado!  
Níquel é Suspeito de provocar cancro. Pode provocar uma reação alérgica cutânea

Frases de precaução

Alumínio em contato com a água liberta gases inflamáveis. Risco de inflamação espontânea em contato com o ar. Ao manusear o produto não fume, mantenha afastado do calor, faísca e chamas abertas. Não inale ou toque no produto, sem estar protegido. Mantenha afastado de produtos incompatíveis. Lave bem as mãos após manuseio.

Produto Este produto é uma mistura.  
Nome químico comum ou NA  
genérico

Natureza Química Ingredientes que contribuem para o perigo	Ligas de alumínio para solda			Classificação de risco
	CAS	EINECS	Concentração %	
Alumínio (Al)	7429-90-5	231-072-3	-	F; R15-17
Berílio (Be)	7440-41-7	231-150-7	-	Carc. Cat. 2; R49 - T+; R26 - T; R25-48/23 - Xi; R36/37/38 - R43
Cobre (Cu)	7440-50-8	231-159-6	-	-
Ferro (Fe)	7439-89-6	231-096-4	-	-
Chumbo (Pb)	7439-92-1	231-100-4	-	-
Magnésio (Mg)	7439-95-4	231-104-6	-	F; R15-17
Manganês (Mn)	7439-96-5	231-105-1	-	-
Gálio (Ga)	7440-55-3	231-163-8	-	-
Níquel (Ni)	7440-02-0	231-111-4	-	Carc. Cat. 3; R40 - T; R48/23 - R43 - R52-53
Silicone (Si)	7440-21-3	231-130-8	-	-
Titânio (Ti)	7440-32-6	231-142-3	-	-
Vanádio (V)	7440-62-2	231-171-1	-	-
Zinco (Zn)	7440-66-6	231-175-3	-	F; R15-17 - N; R50-53
Zircônio (Zr)	7440-67-7	231-176-9	-	F; R15-17
Cromo (Cr)	7440-47-3	231-157-5	-	-

Informações da Ligas ingredientes: (% em peso mostrado como um valor máximo ou um intervalo, exceto para Alumínio, que é um % mínima por peso)

Ligas	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Others Each <sup>1</sup>	Others Total	Al
1100	0.95	= Si + Fe	0.05-0.20	0.05	--	--	--	0.10	--	0.05	0.15	99.00
1350	0.10	0.40	0.05	0.01	--	0.01	--	0.05	--	0.03 <sup>3</sup>	0.10	99.50
1188	0.06	0.06	0.005	0.01	0.01	--	--	0.03	0.01	0.01 <sup>4</sup>	--	99.88
1199	0.006	0.006	0.006	0.002	0.006	--	--	0.006	0.002	0.002 <sup>0</sup>	--	99.99
2011	0.40	0.7	5.0-6.0	--	--	--	--	0.30	--	0.05 <sup>5</sup>	0.15	Rmnd <sup>6</sup>
2319	0.20	0.30	5.8-6.8	0.20-0.40	0.02	--	--	0.10	0.10-0.20	0.05 <sup>5</sup>	0.15	Rmnd <sup>6</sup>
4043	4.5-6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	--	--	0.10	0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>6</sup>
4047 (718)	11.0-13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	--	--	0.20	--	0.05	0.15	Rmnd <sup>6</sup>

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

4145 (716)	9.3- 10.7	0.8	3.3- 4.7	0.15	0.15	0.15	--	0.20	--	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
4643	3.6-4.6	0.8	0.10	0.05	0.10- 0.30	--	--	0.10	0.15	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5180	0.35	= Si + Fe	0.10	0.20- 0.7	3.5- 4.5	0.10	--	1.7-2.8	0.06- 0.20	0.05 <sup>7</sup>	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5183	0.40	0.40	0.10	0.50- 1.0	4.3- 5.2	0.05- 0.25	--	0.25	0.15	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5356	0.25	0.40	0.10	0.05- 0.20	4.5- 5.5	0.05- 0.20	--	0.10	0.06- 0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5554	0.25	0.40	0.10	0.50- 1.0	2.4- 3.0	0.05- 0.20	--	0.25	0.05- 0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5556	0.25	0.40	0.10	0.50- 1.0	4.7- 5.5	0.05- 0.20	--	0.25	0.05- 0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
5654	0.45	= Si + Fe	0.05	0.01	3.1- 3.9	0.15- 0.35	--	0.20	0.05- 0.15	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
206.0	0.10	0.15	4.2- 5.0	0.20- 0.50	0.15- 0.35	--	0.05	0.10	0.15- 0.30	0.05 <sup>8</sup>	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
C355.0 (4009)	4.5-5.5	0.20	1.0- 1.5	0.10	0.40- 0.6	--	--	0.10	0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
A356.0 (4008, 4010)	6.5-7.5	0.20	0.20	0.10	0.25- 0.45	--	--	0.10	0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
A357.0 (4011)	6.5-7.5	0.20	0.20	0.10	0.40- 0.7	--	--	0.10	0.04- 0.20	0.05 <sup>9</sup>	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
357.0	6.5-7.5	0.15	0.05	0.03	0.45- 0.6	--	--	0.05	0.20	0.05	0.15	Rmnd <sup>2</sup>
DURALC AN 90/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.00 <sup>1</sup>

## Notas:

- (1) Berílio não deve exceder 0,0008% com a exceção de A357.0 (4011).
- (2) Rmnd = resto.
- (3) 1350 pode conter Gálio, 0.03% (max.), Boro 0.05% (max.), e Vanádio plus Titânio, 0.02% (max.).
- (4) 1188 pode conter Gálio, 0.03% (max.), e Vanádio, 0.05% (max.).
- (5) 2011 contém chumbo, 0.20-0.6%, e Bismuto, 0.20-0.6%.
- (6) 2319 contém Vanádio, 0.05-0.15% e Zircônio, 0.10-0.25%.
- (7) 5180 contém Zircônio, 0.08-0.25%.
- (8) 206.0 pode conter Tin, 0.05% (max.).
- (9) A357.0 (4011) contém Berílio, 0.04 to 0.07%.
- (10) 1199 pode conter 0.005% cada um (max.) de Gálio e Vanádio.
- (11) 8-12 percentual de Óxido de alumínio.

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação	Remova a vítima para local fresco e arejado. Caso haja dificuldade de respiração, administre oxigênio ou aplique respiração artificial. Procure auxílio médico imediatamente.
Olhos	Lave os olhos imediatamente com água corrente abundante durante, pelo menos, 15 minutos, mantendo as pálpebras afastadas e movimentando os olhos em todas as direções. Procure socorro médico (oftalmologista) imediatamente. A lavagem dos olhos imediatamente após o contato é importante para evitar danos permanentes.
Pele	Lavar imediatamente com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos. Se a roupa e os sapatos estiverem contaminados, remover e lavá-los antes da reutilização. Procurar ajuda médica se surgir alguma irritação.
Ingestão	Nunca dê nada pela boca a uma pessoa que estiver inconsciente. Providencie socorro médico imediatamente.
Ações a serem evitadas	Não administrar nada por via oral ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão.
Proteção do prestador de socorros e/ou médico	Utilizar EPI conforme descrito no item 8. Tratamento de suporte ao paciente baseado no julgamento do médico, em resposta as reações do paciente.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios de extinção apropriados	Pó químico seco, dióxido de carbono, espuma.
Meios de extinção não recomendados	Não aplicar jatos de água diretamente no produto, isso pode espalhar o fogo. Não utilize agentes extintores halogenados em pequenos chips / multas. Não utilize água no combate aos incêndios em torno de alumínio fundido.
Perigos específicos	Riscos de explosão / incêndio podem estar presentes quando: Poeira ou névoas são dispersas no ar. Coimas ou pó em contato com outro Óxido de metal (por exemplo, a ferrugem). Poeira em contato com a água. Alumínio fundido em contato com a água / umidade ou outro metal óxido. Poeiras ou fumos de processamento podem causar irritação nos olhos, pele ou trato respiratório superior, doenças de pulmão e outros efeitos sistêmicos.
Métodos especiais de combate a incêndio	Isole a área de risco e proíba a entrada de pessoas. Não aplique jatos de água ou espuma diretamente sobre o produto em



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 4 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

chamas. Em caso de incêndio utilize spray de água para resfriar as embalagens expostas ao fogo. Use processos de extinção que preservem o meio ambiente.

Proteção para as pessoas envolvidas no combate a incêndio Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas contra incêndio. Usar respirador autônomo aprovado (MSHA/NIOSH), principalmente em áreas fechadas ou pouco ventiladas. Manter-se com o vento pelas costas, não pisar ou tocar no produto.

Produtos Perigosos de decomposição O incêndio pode produzir gases tóxicos e irritantes além de Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono, Gás Hidrogênio.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas e proteção para os olhos. Não tocar, permanecer ou caminhar sobre o produto derramado. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o aterramento de todo o equipamento que será utilizado na manipulação do produto derramado. Eliminar todas as possíveis fontes de ignição, tais como, chamas abertas, elementos quentes sem isolamento, faíscas elétricas ou mecânicas, cigarros, circuitos elétricos, etc. Impedir a utilização de qualquer ação ou procedimento que provoque a geração de fagulhas ou chamas.

Prevenção da inalação e do contato com pele, mucosas e olhos Evitar contato com pele e olhos, utilizar EPI's recomendados no item 8.

Controle de poeira Evitar a formação de poeira. Cobrir o local para evitar a dispersão.

Precauções ao meio ambiente Isole a área do acidente. Impedir o alastramento do produto derramado, evitando a contaminação de rios e mananciais. Estanque o vazamento, se possível, evitando contato com a pele e com as roupas. Nunca descarte o material derramado para redes de esgoto. Vazamentos devem ser comunicados ao fabricante e/ou aos órgãos ambientais.

Procedimentos de emergência e sistemas de alarme de Contenção, absorção e remoção de material derramado com auxílio de containers ou caçambas apropriadas e corretamente identificadas.

Métodos de limpeza Se fundido: Conter o fluxo de usar areia seca ou fluxo de sal como uma barragem. Não use pás ou ferramentas manuais para deter o fluxo de alumínio fundido. Permitir o derramamento

esfriar antes de refusão de sucata.

Disposição dos resíduos Os resíduos devem ser descartados conforme legislação ambiental local, estadual ou federal.

Prevenção de perigos secundários Não reutilizar embalagens.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio Treinar os operadores nas recomendações desta seção antes de permitir o trabalho com este produto. Exercitar razoavelmente os cuidados e precauções. Evitar o contato com os olhos e a pele. O produto deve ser mantido seco. Evitar formação de poeira. Evitar o contato com as bordas aquecidas. Quente e frio o alumínio não é visualmente diferente. Alumínio fundido e água pode ser uma combinação explosiva. O risco é maior quando há alumínio derretido suficiente para prender ou lacrar a água. Água e outras formas de contaminação contidas em sucata de alumínio ou refusão de lingotes são conhecidos por terem provocado explosões em operações de fundição. Enquanto os produtos podem ter rugosidade da superfície mínima e vazios internos, não permanece a possibilidade de contaminação por umidade ou encarceramento. Se fechado, mesmo algumas gotas de água podem levar a explosões violentas. Todas as ferramentas e os contentores que entram em contato com alumínio fundido devem ser pré-aquecido ou especialmente revestido e livre de ferrugem. Moldes e painéis devem ser pré-aquecido ou oleado antes de lançar. Todas as superfícies que podem entrar em contato com alumínio derretido (ou seja, concreto) deve ser especialmente revestidos. Gotas de alumínio derretido em água (por exemplo, o corte plasma), embora não seja normalmente um risco de explosão, pode gerar gás hidrogênio que é altamente inflamável e gera risco de explosão. Durante as operações de fusão, as seguintes orientações devem ser observadas: Inspeção todos os materiais alumínio antes de remover o alumínio da superfície, tais como água, gelo, neve, os depósitos de gordura e óleo ou outras impurezas superficiais resultantes da exposição ao tempo, expedição, ou armazenamento.



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

Guarde os materiais em áreas secas, aquecido com fissuras ou cavidades apontando para baixo.

Pré-aqueça e seque adequadamente os artigos grandes ou pesados, tais como lingotes antes da carga em um forno com alumínio fundido. Isso geralmente é feito por utilização de uma estufa ou forno de homogeneização. O ciclo de secagem deve trazer a temperatura interna do metal frio a 4000F e depois manter a esta temperatura durante 6 horas.

Prevenção de incêndio ou explosão

Se o processamento desses produtos inclui as operações em pó ou partículas extremamente, obter e seguir os procedimentos de segurança e guias de equipamento contidas no Boletim da Associação de alumínio FI e Nacional Fire Protection Association (NFPA) folhetos enumerados no artigo 16. Use equipamentos de movimentação antichamas. Vedar os recipientes parcialmente vazios.

Providenciar aterramento sempre que necessário para evitar a acumulação de eletricidade estática durante o manuseio de alumínio e as operações de transferência.

Prevenção da exposição do trabalhador

Ventilação Local e sistemas de vácuo devem ser projetados para lidar com poeiras explosivas. Aspiradores a seco e precipitadores eletrostáticos não deve ser utilizado.

Sistemas de coleta de pó deve ser dedicado ao pó de alumínio e só deve ser claramente identificado como tal. Não se misturam pó de alumínio com pó de ferro, óxido de ferro (ferrugem) ou de outros óxidos metálicos.

Não deixe o pó para manter contato com água, particularmente em áreas fechadas.

Evite todas as fontes de ignição. Boas práticas de manutenção devem ser mantida.

Precauções para manuseio seguro

Utilizar os EPI's mencionados. Avisos de manuseio seguro: Não respirar as poeiras. Evitar o contato com os olhos.

Medidas de higiene

Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança. As instalações de armazenagem e de utilização devem ser equipadas com instalações de lavagem de olhos e um chuveiro de segurança.

Precauções especiais

Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPARA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9.

Armazenamento

Armazenar em área coberta, seca e arejada. Proteger as embalagens de danos físicos. Usar e estocar com ventilação adequada.

Medidas técnicas apropriadas Armazenar em área coberta, seca e arejada. Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Condições de armazenamento Adequado de Estocar em local seco e fresco. Observar empilhamento máximo permitido. Proteger da umidade e da água. Armazenar no recipiente original. Manter hermeticamente fechado.

Condições de armazenamento a evitar Produtos incompatíveis de Evitar contato com água, ácidos, álcalis, Óxido de ferro (ferrugem) e pós químico de ferro. Água, ácidos, álcalis, Óxido de ferro (ferrugem) e pós químico de ferro.

Materiais seguros para embalagens (recomendadas) O produto vem em embalagem apropriada.

Materiais seguros para embalagens (inadequadas) ND.

Outras informações Manter a embalagem bem fechada quando não estiver em uso. Considerar, que mesmo vazios, os recipientes que já acondicionaram o produto têm resíduos e/ou vapores, e devem ser manuseados como se estivessem cheios. Estes recipientes não devem ser reutilizados para outros fins e devem ser dispostos em locais adequados.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Componente	CAS N°	Forma	Limite de exposição (TWA em mg/m <sup>3</sup> salvo indicação)	
			ACGIH_TLV	OSHA_PEL
Alumínio	7429-90-5	Total poeira, fumos Respirável	15, 5 ----	15, 5
Berílio	7440-41-7	Todos os componentes de Be	0.002	0.002, 0.005 (ceiling); 0.025 (30 min peak/8 hr shift)
Cobre	7440-50-8	Fumos Poeira/mista	0.2 1	0.1 1
Ferro	7439-89-6	Oxide poeira & fumos (as Fe)	5	10
Lead (não avaliablel)	7439-92-1	Elemental e compostos inorgânicos	0.05 as Pb	0.05 as Pb
Magnésio	7439-95-4	Fumos de Óxido	10	15 Total particulate



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

Manganês	7439-96-5	Fumos de poeira	0.2	Poeira (ceiling)
Gálio	7440-55-3			---
Níquel	7440-02-0	Metal & compostos insolúveis Compostos solúveis	1 as Ni 0.1 as Ni	1 as Ni 1 as Ni
Silicone	7440-21-3	Total poeira Respirável	10 ----	15 5
Titânio	7440-32-6	Poeira de Óxido	10	15 (total particular)
Vanádio	7440-62-2	Pó Respirável Fumo respirável	0.05 as V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.5 (ceiling) as V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0.1 (ceiling) as V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Zinco	7440-66-6	Óxido fumo Total Oxide poeira Respirável oxide poeira	5, 10 (STEL) 10 ----	5 15 5
Zirconio	7440-67-7		5, 10 (STEL)	5
Cromo	7440-47-3	Metais Cr II compostos Cr III compostos Cr VI compostos * Cr VI compostos **	0.5 ---- 0.5 as Cr 0.05 as Cr 0.01 as Cr	1.0 0.5 as Cr 0.5 as Cr 0.1 (ceiling) as CrO <sub>3</sub> 0.1 (ceiling) as CrO <sub>3</sub>

\*(água solúvel)

\*\* (algumas matérias insolúveis em água)

Os possíveis riscos durante o processamento por soldagem, ou arco spray de metalização

	<u>ACGIH TLV</u>	<u>OSHA PEL</u>
Ozono	0.1 ppm (ceiling)	0.1 ppm
Óxido Nítrico	25 ppm	25 ppm
Dióxido de Nitrogênio	3, 5ppm (STEL)	5 ppm (ceiling)
Fumos de soldagem	5 mg/m <sup>3</sup>	

Medidas de controle de engenharia

Use com ventilação à prova de explosões adequada para atender as limites mencionados acima.  
A presença de berílio no ar foi detectada durante a soldagem de ligas de alumínio com teor de berílio em apenas 0,002% em peso. Em acordo com OSHA 29 CFR 1910,252: Soldagem ou corte de operações que envolvam berílio contendo metais comuns ou de enchimento deve ser feito usando exaustão local,

Esab Ind. e Com. Ltda.

Equipamento de proteção individual apropriado	ventilação adequada. Em todos os casos, os trabalhadores nas imediações da soldagem ou nas operações de corte devem ser protegidos, se necessário, com ventilação local.
Proteção respiratória	Utilizar uma proteção respiratória NIOSH [fumaça, máscara de pó de alta eficiência / fumos de chumbo, ou (vapores orgânicos) outros], conforme especificado por um higienista industrial ou profissional qualificado, se as concentrações exceder os limites referidos acima.
Proteção para os olhos/face	Soldadores devem utilizar equipamento adequado (por exemplo, capacete de soldador, protetor de face, lentes de filtro) para evitar queimaduras ou irritação nos olhos.
Proteção para as mãos	Use luvas impermeáveis para evitar lesões na pele. As luvas de proteção selecionadas devem satisfazer as especificações da Directiva da UE 89/686/CEE e o estandarte EN 374 derivado dele. O tempo exato de utilização pode ser obtido junto ao fabricante das luvas de proteção.
Proteção para a pele e corpo	Use roupas apropriadas para o manuseio de ligas metálicas.
Precauções especiais	Evitar exposição maciça a vapores. Deve ser manuseado por pessoas habilitadas e capacitadas. Nunca reutilizar embalagens para outros fins.
Procedimentos recomendados para monitoramento	Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9.
Medidas de Higiene	Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança. As instalações de armazenagem e de utilização devem ser equipadas com instalações de lavagem de olhos e um chuveiro de segurança. As vestimentas e EPI's sempre devem ser limpas e verificadas antes de uso. Utilize sempre para higiene pessoal água, sabão e cremes de limpeza. Bons procedimentos operacionais e de higiene industrial ajudam a reduzir o risco no manuseio de produtos químicos.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico	Sólido
Cor	Prateado
Odor	Inodoro
pH	NA



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 7 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

Ponto de ebulição	NA
Ponto de fusão	5210 – 6579°C
Gravidade específica	ND
Ponto de fulgor	ND
Temperatura de autoignição	ND
Limite de explosividade	ND
Pressão do vapor	ND
Densidade	~0,1 £
Taxa de evaporação	ND
Ponto de ebulição	ND
VOC	ND
Solubilidade em água	ND

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química	Estável em condições normais de utilização.
Reatividade	<p>Poeira e alumínio fundido são consideráveis mais reativos em contato com os seguintes materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Água: Gera gás hidrogênio explosivo e calor. Taxa de geração é muito maior com partículas menores (por exemplo, poeiras). Alumínio fundido pode reagir violentamente / explosivamente com água ou umidade, principalmente quando a água está confinada.</li><li>· O calor: Oxida-se a uma taxa dependente da temperatura e do tamanho das partículas.</li><li>· Oxidantes fortes: a reação violenta com a geração de calor considerável. Pode reagir explosivamente com nitratos (por exemplo, nitrato de amônia e fertilizantes contendo nitrato), quando aquecido ou fundido.</li><li>· Ácidos alcalis: Reage para gerar o hidrogênio explosivo. Taxa de geração é muito maior com partículas menores (por exemplo, poeiras).</li><li>· Compostos halogenados: Muitos hidrocarbonetos halogenados, incluindo agentes de extinção de incêndio halogenados, pode reagir violentamente com alumínio finamente dividido.</li><li>· Óxido de ferro (ferrugem) e outros óxidos metálicos (por exemplo, cobre): Uma reação térmite violenta pode ocorrer gerando calor considerável. Reação com poeira de alumínio</li></ul>

Esab Ind. e Com. Ltda.

Possibilidade de Reações perigosas	requer apenas de fontes de ignição para a iniciação. Alumínio fundido pode reagir violentamente, sem fonte de ignição externa. Pó químico do ferro: uma reação explosiva ocorre quando aquecido acima 14700F (6000°C).formando o gás hidrogênio. Reação com água formando o gás hidrogênio.
Condições a evitar	Fontes de ignição, chamas, calor, faíscas.
Materiais ou substâncias incompatíveis	Água, Oxidantes fortes (nitrato de amônia e fertilizantes contendo nitrato), Ácidos, Alcalis, Compostos halogenados, Hidrocarbonetos halogenados, incluindo agentes de extinção de incêndio halogenados. Óxido de ferro (ferrugem) e outros óxidos metálicos (por exemplo, cobre). Pó químico do ferro.
Produtos perigosos da decomposição	O incêndio pode produzir gases tóxicos e irritantes além de Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono, Gás Hidrogênio.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade Aguda	DL50 ou Lc0 encontrados para oral, por via cutânea ou por inalação de administração: Níquel: DL50 oral ratazana: 9000 mg / kg de peso corporal Silício: DL50 oral ratazana: 3160 mg / kg de peso corporal Manganês: DL50 oral ratazana: 9000 mg / kg de peso corporal Ferro: LDLo coelho intraperitoneal: 20 mg / kg - não há efeito tóxico
Inalação	A exposição a baixos níveis de ozônio pode causar irritação nos olhos, nariz e garganta. A inalação pode causar aperto no peito, dor de cabeça, falta de respiração, tosse, chiado, náusea e estreitamento das vias respiratórias. Os sintomas desaparecem quando afastados da exposição.
Oral Pele	Prejudicial se ingerido. Pode causar irritação gastrointestinais. O alumínio é soldado em uma atmosfera protetora inerte, como argônio ou hélio utilizando o processo MIG ou TIG. Processos de soldagem geram fumos de solda e radiação ultravioleta intensa, que resulta na formação de ozônio e óxidos de nitrogênio. A radiação ultravioleta a partir de soldagem também pode causar queimaduras nos os olhos e pele
Olhos Toxicidade crônica	A exposição a níveis elevados de ozônio pode causar dificuldade respiratória aguda com falta de ar, alterações pulmonares, hemorragia e edema pulmonar (Líquido nos pulmões). Os sintomas de edema pulmonar podem ser adiados por uma ou mais horas. Exposição de animais de teste e



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 8 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

tecidos de origem humana a concentrações elevadas revelou alterações cromossômicas, efeitos reprodutivos, alterações no sangue e morte por congestão pulmonar.

Óxidos de nitrogênio podem causar irritação nos olhos, na pele (quando úmido), e no trato respiratório. A exposição a níveis elevados de óxidos de nitrogênio pode causar edema pulmonar (líquido nos pulmões), que pode ser fatal. Óxido Nítrico pode causar a formação de metahemoglobina, que diminui a capacidade do sangue para transportar oxigênio.

Sobreexposição crônica pode causar fibrose pulmonar (formação de cicatrizes dos pulmões).

Alumínio pó / partículas finas e gases são um risco para a saúde por inalação. Para as operações-padrão (fresagem, corte, polimento), pó de alumínio deve ser tratado como uma poeira leve, tal como definido pela ACGIH.

A exposição excessiva ao fumo de óxido de magnésio pode causar irritação no trato respiratório com febre, calafrios, falta de ar e mal-estar. Sintomas temporários podem incluir febre, calafrios, náuseas, vômitos e dor muscular. A exposição crônica a níveis elevados de poeiras ou fumos de manganês pode causar distúrbios do sistema nervoso, pneumonite (inflamação do tecido pulmonar) e podem causar fibrose (cicatrização do tecido pulmonar) e transtornos reprodutivos no sexo masculino.

A exposição crônica a materiais inertes como poeiras de silício pode causar o aumento das vias aéreas e contribui para a bronquite crônica. Administração intratraqueal de silicone em coelhos produziu significativas lesões pulmonares.

A exposição à fumaça de óxido de zinco após a soldagem, ardor, e trabalho de metal fundido pode resultar em febre, calafrios, falta de ar, mal-estar (Febre dos fumos metálicos), e irritação das vias respiratórias superiores. Sintomas temporários podem incluir febre, calafrios, náuseas, vômitos e dores musculares. A exposição a poeira apresenta um risco sanitário baixo por inalação.

Cromo hexavalente (cromo VI) pode provocar asma, danos nos rins, dermatite irritativa primária, dermatite de sensibilização, ulceração da pele, e edema pulmonar (líquido nos pulmões). Inalação crônica ou exposição excessiva tem sido associado com o pulmão, nasal e câncer gastrointestinal. Hexavalente cromo é listado como carcinogênico para humanos pelo IARC (grupo 1) \*. Crômio e alguns dos seus compostos estão listados como cancerígeno pela NTP. Hexavalente compostos de cromo

podem ser gerados durante as operações de solda, com ligas de cromo.

Exposição excessiva ao pó de cobre / névoas pode causar irritação nos olhos, pele e trato respiratório superior. Sobreexposição crônica pode resultar em doenças do sangue (anemia), e da pele e descoloração do cabelo. A exposição excessiva ao fumos de cobre pode provocar irritação das vias respiratórias, náuseas, febre, calafrios, falta de ar e mal-estar (febre do metal).

Poeiras e fumos de níquel podem causar sensibilização da pele, dermatites e conjuntivites. Inalação crônica de altos níveis de níquel pode causar irritação das vias respiratórias e pulmões, fibrose pulmonar (cicatrização dos pulmões), perfuração do septo nasal, sinusite nasal, sensibilização respiratória e asma. Compostos de níquel têm sido associados com câncer de pulmão, laringe e seios da face em humanos. Compostos de níquel estão listados no NTP e são listados como carcinogênico para humanos pelo IARC (grupo 1) \*. O níquel é um metal possivelmente cancerígeno para os seres humanos, tal como definido pela IARC (grupo 2B) \*.

Berílio · pode causar dermatite irritativa, dermatite de contato alérgica, e granulomas da pele. A inalação de níveis excessivos do berílio pode resultar em pneumonite aguda (inflamação do tecido pulmonar).

O berílio pode causar sensibilização pulmonar em indivíduos suscetíveis. Inalação crônica de poeiras e fumos por estes indivíduos sensibilizados pode resultar em uma doença grave e progressiva, chamada doença crônica do berílio (CBD). Esta doença, muitas vezes diagnosticada como sarcoidose, é uma condição alérgica no qual os tecidos do pulmão ficam inflamados. Essa inflamação, por vezes acompanhada com fibrose (cicatrização dos pulmões), restringe a absorção de oxigênio na corrente sanguínea. CBD pode, ao longo do tempo ser fatal.

A inalação do berílio produziu tumores de pulmão em animais.

O berílio é listado na NTP e é conhecido por ser cancerígeno para os seres humanos pela IARC (grupo 1). (Veja seção 8). Poeiras e fumos de chumbo inorgânico é listado como um possível cancerígeno para humanos pela IARC Grupo 2B. A exposição excessiva a poeira ou fumos de chumbo pode causar fraqueza das extremidades (neuropatia periférica), distúrbios do estômago, danos aos rins, fígado, sistema nervoso central,



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 9 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

sangue e tecidos que formam o sangue, e órgãos reprodutivos. A exposição excessiva ao chumbo tem sido associada aos humanos com efeitos na reprodução (por exemplo, fertilidade reduzida e os danos para o feto em exposição de mulheres grávidas). O chumbo é um metal cumulativo tóxico por inalação ou ingestão.

Aviso: Este produto contém ou produz uma substância química conhecida no Estado da Califórnia que pode causar câncer e defeitos de nascimento (ou outros danos de reprodução). (Califórnia Saúde e segurança Código 25.249,5 e segs.)

Condições médicas agravadas pela exposição ao produto: Doença pulmonar crônica, erupções cutâneas e asma.

Inalação

O chumbo é um metal cumulativo tóxico por inalação ou ingestão. A inalação de níveis excessivos do berílio pode resultar em pneumonite aguda (inflamação do tecido pulmonar).

Pele

Berílio · pode causar dermatite irritativa, dermatite de contato alérgica, e granulomas da pele.

Olhos

Poeiras e fumos de níquel podem causar conjuntivites.

Ingestão

O chumbo é um metal cumulativo tóxico por inalação ou ingestão.

Principais Sintomas

A exposição à fumaça de óxido de zinco após a soldagem, ardor, e trabalho de metal fundido pode resultar em febre, calafrios, falta de ar, mal-estar (Febre dos fumos metálicos), e irritação das vias respiratórias superiores. Sintomas temporários podem incluir febre, calafrios, náuseas, vômitos e dores musculares. A exposição a poeira apresenta um risco sanitário baixo por inalação.

Substâncias que podem causar

Interação ND

Efeitos aditivos ND

Potencialização ND

Sinergia ND

Toxicidade reprodutiva A exposição excessiva ao chumbo tem sido associada aos humanos com efeitos na reprodução (por exemplo, fertilidade reduzida e os danos para o feto em exposição de mulheres grávidas)

Sensibilização Poeiras e fumos de níquel podem causar sensibilização da pele, dermatites e conjuntivites.

Mutagenicidade ND

Neurotoxicidade ND

Carcinogenicidade Fumos de soldagem são cancerígenos e listados no grupo IARC 2B. Poeiras e fumos de chumbo inorgânico é listado

Esab Ind. e Com. Ltda.

como um possível cancerígeno para humanos pela IARC Grupo 2B.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impacto do produto

Impacto ambiental As águas de diluição do fogo podem causar poluição. Impedir o alastramento do produto derramado, evitando a contaminação de rios e mananciais.

Ecotoxicidade ND

Persistência/degradabilidade ND

Potencial Bioacumulativo ND

Mobilidade no solo ND

Outros efeitos adversos ND

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Produto/restos do produto Não descartar sobras do produto indevidamente após o seu uso. Manter as eventuais sobras com validade expirada em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Os resíduos devem ser descartados conforme legislação ambiental local, estadual ou federal.

Embalagem usada É proibida ao usuário a reutilização das embalagens vazias. Não cortar ou perfurar a embalagem ou soldar nas suas proximidades. Não remover os rótulos até que o produto seja completamente removido e a embalagem limpa. As embalagens devem ser descartadas conforme legislação ambiental local, estadual ou federal.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

RTPP – Res 420/04 ANTT/IMDG/IATA

Produto não enquadrado na Resolução em vigor sobre transporte de produtos perigosos.

Outras informações relativas ao transporte: Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os riscos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar que estão bem fixos. Cumprir a legislação em vigor.



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Página 10 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

## 15. REGULAMENTAÇÕES

Decreto 96.044/88 do Ministério do Transporte  
RTPP – Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos  
Resolução 420/04 – ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre  
NBR 14725 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977 – Normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela portaria N° 3.214, de 8 de junho de 1978.

Frases de Risco e Segurança dos componentes perigosos:

R15 Reage com água, liberando gases extremamente inflamáveis  
R17 Inflamável espontaneamente em contato com o ar  
R25 Tóxico se ingerido  
R26 Muito tóxico em caso de inalação  
R49 Pode causar câncer por inalação  
R48/23 Tóxico: riscos de efeitos graves a saúde em caso de inalação por período prolongado  
R36/37/38 Irrita os olhos, pele e as vias respiratórias  
R43 Possibilidade de sensibilidade em contato com a pele  
R52/53 Nocivo para os organismos aquáticos, pode provocar em longo prazo efeitos negativos ao meio ambiente

S1/2 Conserve trancado e mantenha longe do alcance das crianças  
S45 Em caso de acidente, mal estar, procurar imediatamente por um médico, e se possível levar o rótulo do produto ao médico  
S61 Evite sua liberação ao meio ambiente, siga as instruções específicas da ficha de segurança

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

“As informações contidas nesta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão, nosso melhor conhecimento sobre o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com as recomendações apresentadas na embalagem e na literatura técnica. Qualquer outro uso do produto, envolva ou não o uso combinado com outro produto, ou que utilize processo diverso do indicado, é de responsabilidade exclusiva do usuário”.

Símbolos de risco dos componentes:



T: Tóxico



N: Perigoso para o meio ambiente



F+: Extremamente inflamável



Xn: Nocivo  
Xi: Irritante

\*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não Determinada

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para um exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

ADR e RID: acordo europeu relativo ao transporte internacional de produtos perigosos, via terrestre.

GGVE/GGVS: Gefahrgutverordnung Eisenbahn Bzw Strasse – decreto sobre o transporte de materiais perigosos, via terrestre (ferrovia e rodovia).

GGV-See: Gefahrgutverordnung-See – decreto sobre o transporte de materiais perigosos, via marítima

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.

CAO: Cargo Aircraft Only – carga autorizada para o transporte em avião de carga.

PAX: Passenger Aircraft – quantidade permitida para transporte em avião de passageiros.



# FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Esta FISPQ está em conformidade com a Norma ABNT NBR N° 14.725-4; (EC) N° 1907/2006; ISO 11014-1 e ANSI Z400.1.

Página 11 de 11

FISPQ N°

Data de rev: 07/01/2021

Produto: Linha TIGTectic

AEL: é o limite de exposição aceitável. Em lugares onde os limites de exposição ocupacional imposto por órgãos governamentais forem menores que o AEL, estes limites devem Ter preferência.