



## 安全数据单

该材料安全数据单代表与同一焊剂掺合的一组金属混合物。有一张表格列出所有金属的分组。为更好地服务我们的客户和减少文书工作的负担，钢公司已为该产品制定一份SDS，便于在美国及国际上使用。包含的部分法规信息可能对客户所在的州或国家并不适用。除非另外说明，否则提供的健康与安全信息适用所有的产品。

### 1. 产品与公司标识

产品标识： 与钢8.9HF助焊剂载体混合的合金

SDS号： SDS-4771

修订日期： 2019年10月23日

产品用途： 工业用途（混合物）-焊膏由助焊剂载体混合83-92%(重量) 预合金的金属组成，用于锡焊。

#### 制造商：

##### 在美国：

美国钢公司®.

34 Robinson Rd, Clinton NY 13323

信息： (315) 853-4900

[nswarts@indium.com](mailto:nswarts@indium.com)

##### 急救电话：

化学品运输紧急应变中心24小时。

美国： 1 (800) 424-9300

美国以外： +1 (703) 527-3887

中国紧急情况： 86+ 4008417580

##### 在欧洲：

欧洲钢公司

7 Newmarket Ct.

Kingston, Milton Keynes, UK, MK 10 0AG

信息： +44 [0] 1908 580400

##### 在中国：

钢公司(苏州)有限公司

星龙街428号

苏州工业园

苏春工业坊

第14-C号

中国江苏省，邮编215126

信息： (86) 512-6283-4900

##### 在亚洲：

亚太业务-新加坡

29 Kian Teck Avenue

新加坡628908

信息： +65 6268-8678

## 2. 危险识别

### 侵入的基本途径:

眼   
 吸入   
 皮肤   
 摄取   
 NTP   
 IARC   
 OSHA   
没有列出

### 致癌物质列表

### GHS一般信息:

无铅产品



信号词: 警告

### 毒害说明

H317      可能导致皮肤过敏反应  
 H319      造成严重眼刺激  
 H334      吸入可能导致过敏或哮喘病症状 或呼吸困难  
 EUH208    含有松香可能造成过敏反应

### 预防说明

P233      紧闭容器  
 P261      避免吸入粉尘、烟气、气体、喷雾、蒸汽、飞沫  
 P270      使用该产品时不可进食、喝酒或抽烟  
 P273      避免排放到环境中  
 P280      穿戴防护性手套/防护服/眼罩/面罩  
 P362 + P364    脱下受污染的衣服, 再用之前清洗  
 P301 + P314    如果吞入: 如果感觉不适, 就医  
 P302 +P352    如果接触皮肤: 用足量肥皂和水清洗  
 P304 + 341    如果吸入: 如果呼吸困难, 将患者转移到空气新鲜处, 在呼吸轻松的地方休息。  
 P305 + 351    如果溅入眼睛: 用水小心漂洗数分钟(15分钟)。

含铅产品



信号词: 警告

### 毒害说明

H303      吞咽可能有害  
 H317      可能导致皮肤过敏反应  
 H319      造成严重眼刺激  
 H334      吸入可能导致过敏或哮喘病症状 或呼吸困难  
 H351      怀疑会致癌  
 H361      怀疑对生育能力或胎儿造成伤害  
 H373      长期或反复接触 可能对器官造成伤害  
 H410      对水生生物毒性极大并具有长期 持续影响  
 EUH201A    警告! 含有铅 参见列表。  
 EUH208    含有松香可能造成过敏反应

### 预防说明

P233      紧闭容器  
 P261      避免吸入粉尘、烟气、气体、喷雾、蒸汽、飞沫

P270	使用该产品时不可进食、喝酒或抽烟
P273	避免排放到环境中
P280	穿戴防护性手套/防护服/眼罩/面罩
P362 + P364	脱下受污染的衣服，再用之前清洗
P301 + P314	如果吞入：如果感觉不适，就医
P302 + P352	如果接触皮肤：用足量肥皂和水清洗
P304 + 341	如果吸入：如果呼吸困难，将患者转移到空气新鲜处，在呼吸轻松的地方休息。
P305 + 351	如果溅入眼睛：用水小心漂洗数分钟(15分钟)。

**分类：**

眼睛刺激性 —— 2A 类

急性水生动物毒性 —— 1 类（铅）

慢性水生动物毒性 —— 1 类（铅）

致癌性 --1 类（铅）

生殖毒性 - 2 类（铅）

呼吸过敏 -1B 类

皮肤过敏 - 1B 类

**潜在的健康影响：****眼睛接触：** 在室温下接触材料与在超过100° C的典型回流温度下接触到材料的烟雾可能刺激眼睛。**摄取：** 该产品含有金属合金粉和有机化学品。 如果吞入可能造成刺激性。可能灼伤消化道，对系统造成影响。**吸入：** 在超过100° C典型回流温度下该材料的蒸汽或烟雾可能对呼吸系统产生局部的刺激。 如果吞入有害。**皮肤接触：** 可能引起皮肤发炎或皮炎。**慢性：** 银： 慢性皮肤接触或摄取银粉、盐类或烟雾可能导致银中毒，皮肤和眼睛伴随蓝色色素沉着。

锡： 显示在动物试验中增加肉瘤的得病率。

铜： 过度暴露在铜的烟雾下可能引起金属烟雾发烧（畏寒、肌肉疼痛、反胃、发烧、咽喉发干、咳嗽、虚弱、疲乏）：金属味或甜味；皮肤和头发脱色。

铅： 长期在较高温度下暴露到蒸汽或烟雾下可能造成呼吸道发炎或导致系统铅中毒。 铅中毒的征兆包括头痛、恶心、腹部疼痛、肌肉或关节疼痛，并损害神经系统、血系统和肾脏。

钢： 可能会损害呼吸系统。

**警告：** 本产品可能会使您接触到加利福尼亚州已知导致癌症，出生缺陷或其他生殖危害的[铅]等化学品。 有关更多信息，请转到 [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)**说明：** 钢公司不推荐、制造、销售或认可该产品用于人类消费。**警告：** 该产品可能含有铅。 铅可能有害你的健康。 美国联邦法禁止的私人或公共的供水系统的接头或衬里使用含铅的焊膏。 避免儿童触及。 不要在家庭里使用。

## 3. 组成/ 成份信息

组成	% 重量	CAS登记号 EINECS#	PEL 毫克/米 <sup>3</sup>	TLV-TWA 毫克/米 <sup>3</sup>	TLV-STEL 毫克/米 <sup>3</sup>
锡	*	7440-31-5/231-141-8			
		(美国)	2	2	-
		(欧盟)	-	2	4
		(加拿大)	-	2	4
		(新加坡)	2	-	-
银	*	7440-22-4/231-131-3			
		(美国)	0.01	0.1	-
		(欧盟)	-	0.1	-
		(加拿大)	-	0.1	0.3
		(墨西哥)	-	0.1	-
(新加坡)	0.1	-	-		
铜	*	7440-50-8/231-159-6			
		(美国)	0.1(烟)	0.2(烟)	-
		(欧盟)	-	0.2(烟)	-
		(加拿大)	-	0.2(烟)	0.6(烟)
		(墨西哥)	-	0.2(烟)	2
		(新加坡)	0.2	-	-
		(中国)	-	1(粉尘)	2.5
		0.2(烟)	0.6		
铅	*	7439-92-1/231-100-4			
		(美国)	0.05	0.05	-
		(欧盟)	-	0.15	-
		(加拿大)	-	0.05	-
		(新加坡)	0.15	-	-
		(墨西哥)	-	0.15	-
		(中国)	-	0.05(粉尘)	-
		0.03(烟)	-		

钢	*	7440-74-6/231-180-0	(美国)	0.1	0.1	-
			(欧盟)	-	0.1	0.3
			(加拿大)	-	0.1	0.3
			(墨西哥)	-	0.1	0.3
			(新加坡)	0.1	-	-
			(中国)	-	0.1	0.3
			铋	*	7440-69-9	N. E.
铈	*	7440-36-0/231-146-5	(美国)	0.5	0.5	-
			(欧盟)	0.5	-	-
			(加拿大)	-	0.5	1.5
			(墨西哥)	N. E.	0.5	-
			(新加坡)	0.5	-	-
			(中国)	-	0.5	-
松香	4.0-6.0	65997-05-9	(美国)	N. E.	N. E.	N. E.
			(欧盟)	0.05	N. E.	0.15(敏化剂)
羧酸	1.0-6.0	68937-72-4	N. E.	N. E.	N. E.	
聚乙二醇醚	3.0-5.0	9038-95-3	N. E.	N. E.	N. E.	
铯	0.05	7440-46-2	N. E.	N. E.	N. E.	
钴	0.05	7440-48-4	N. E.	N. E.	N. E.	
锰	0.05	7439-96-5	N. E.	N. E.	N. E.	
镍	*	7440-02-0	1	0.015	N. E.	

N. E. =没有确定

\* 参见合金表

产品符合RoHS有害物质限定标准

#### 4. 急救措施

- 眼睛接触:** 捏住眼皮, 用足量的水冲洗眼睛至少15分钟。 如果长久发炎, 就医。
- 摄取:** 如果病人有意识, 仅需在经过专业训练的人员指导下诱吐。 对神志不清者, 决不可从嘴里喂食。 立即就医。
- 吸入:** 转移到空气新鲜处。 如果不能呼吸, 由经过专业训练的人员作人工呼吸或吸氧。 立即就医。
- 皮肤接触:** 脱去受污染的衣服。 用肥皂和水洗涤受污染的部位。 再次使用前洗净衣服。 如果长时间发炎, 应就医。

#### 5. 消防措施

- 闪点:** 没有确定。      **方法:** 没有确定。
- 自燃温度:** 没有确定。
- 易燃极限:** 没有确定界限。 不燃。
- 灭火介质:** 使用适合周围火焰条件的灭火剂。
- 特殊的消防措施:** 消防人员必须穿戴NIOSH批准的自带呼吸设备以及完全保护的衣物。

#### 6. 事故性排放措施

- 事故性排放措施:** 使用抹刀, 刮起黏土团, 置入塑料瓶或玻璃瓶中, 紧紧盖上盖子。 使用经乙醇或异丙醇湿润的抹布或纸巾消除黏土团的残留痕迹。 依据所有联邦、州和当地的所有法规处理受污染的抹布或纸巾。 在欧盟参见特别废物控制条例。

#### 7. 操作与储存

- 操作预防:** 在不使用时紧紧密闭容器。 使用时当心避免溢出。 使用时只能使用为焊膏专门设计的生产设备。
- 在工作或操作焊膏时请穿戴个人防护设备。 处理该产品后应彻底洗手。 在洗手之前不可接触或擦眼。
- 储存预防:** 产品储存在紧密加盖的初始容器中, 置于阴凉、干燥处。 具体的储存温度要求参见产品标签。 使用时摇动原料, 务必在标签上的保质期之前使用。

#### 8. 暴露控制 / 个人防护

**工程控制:** 只使用生产设备(蜡纸印刷机或回焊炉), 适当通风以及使用焊膏特别设计的其它安全特征。 控制所有组份的浓度, 不超过允许的暴露极限。 使用适当的排气通风。 尽可能保持低水平的暴露。

##### 个人防护:

- 眼睛:** 化学安全镜/护目镜。 佩戴面罩防止喷溅危险。
- 呼吸器:** 在某些情况(即手动在金属板上回流而不是在通风的回焊炉内时)下当预计空中浓度提高或超过暴露极限时, 推荐使用经批准或带有烟雾/有机化学过滤器的空气净化呼吸器。
- 皮肤:** 与防化手套兼容。 建议使用一次性腈手套, 控制皮肤直接接触。 可以戴其它手套。 不推荐使用乳胶手套。
- 其它:** 实验室外套、工作场所的洗眼泉。 避免在浓烟区使用隐形眼镜。

**工作/卫生行为:** 保持厂房整洁。 及时清扫溢出物。 不允许受焊膏污染的抹布或纸巾堆积在工作区。 必须具备良好的个人卫生习惯。 避免在工作区吃东西、吸烟或喝酒。  
离开工作区时用肥皂和水彻底洗手。 遵循适当的铅工作习惯。

## 9. 物理和化学特性

<b>外观:</b>	灰色糊状物。	<b>沸点:</b>	不适用。
<b>气味:</b>	适度特有的气味。	<b>熔点:</b>	不适用
<b>比重:</b>	不适用。	<b>pH:</b>	不适用
<b>汽压:</b>	不适用。	<b>在水中溶解度:</b>	不溶(糊剂)
<b>蒸汽密度:</b>	(空气=1) 不适用。	<b>闪点:</b>	不适用, 不燃

## 10. 稳定性和反应性

**一般:** 稳定。

**应该避免的情形:** 没有确定。

**不兼容的材料:** 避免与酸、碱或氧化剂接触。

**有害的分解/燃烧:** 在高温下可能形成有害的有机烟雾和有毒的氧化物烟雾。

**有害的聚合:** 不会发生。

## 11. 毒理学信息

**致癌性:**

<b>NTP:</b>	否
<b>OSHA:</b>	否
<b>IARC:</b>	是

铅和铅化合物被列为可能的致癌物。

**LD50:** 没有确定。      **LC50:** 没有确定。

**其它:** 慢性毒性: 长期或反复暴露在松香熔融的烟雾下有可能导致工人患上职业性哮喘。 铅有可能危害到正在发育的胎儿。

## 12. 生态学信息

产品未经检验。

## 13. 废物处理考虑

**废物处理方法:** 废弃的金属合金通常都具有价值。 联系一家商业回收站回收使用。 否则依据所有联邦、州和当地的法规进行处理。 在欧洲遵循特别废物控制条例。

## 14. 运输信息

运输时遵循适用的条例和要求。 美国交通部对此没有控制。  
在所有的运输要求下没有危险。  
不受IATA控制。  
北美紧急指导手册 - 没有分类  
UN - 无。

## 15. 法规信息

在该材料安全资料单中包含的信息符合美国职业安全与健康法以及下列公布条例 (29 CFR 1910.1200) 的条例。安全与健康法以及根据该法颁布的条例 (29 CFR 1910.1200 ET. SEQ.)。

该产品已根据加拿大受控产品条例 (CPR) 的危险品标准进行分类。(CPR)。

加拿大WHMIS: D2B - 造成其它有害影响的物质 (刺激物或敏化剂)  
D2A - 造成其它有害影响的物质 - 极毒物质 (慢性) (铅)。



该产品已根据新加坡共和国工业健康部制定的指导方针进行分类。

该产品已根据墨西哥条例, NOM-018-STPS-2015和NOM-010-STPS-2014进行分类。

中国法规信息:

GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013、《化学产品的安全数据表》

GB 30000.2-29-2013, 化学品分类和标签规范 (GHS)

第 591 号令: 《危险化学品安全管理条例》

该产品已使用工作场所中国职业有害溶剂暴露极限, GBZ2-2007的分类。



警告: 本产品可能会使您接触到加利福尼亚州已知导致癌症, 出生缺陷或其他生殖危害的[铅]等化学品。有关更多信息, 请转到 [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

SARA 313 清单 - 40 CFR 372.65

银 铜 铅 铋

所有的成份都列在美国环保局有毒物质管理法目录 (TSCA) 上。

大部分成份都列在加拿大国内物质名单上。

## 16. 其它信息

HMIS 有毒等级:	健康:	2
	火灾:	1
	物理危害:	0
修订日期:	2019年10月23日	
编制:	Nancy Swarts, 美国钢公司	
批准:	Nancy Swarts, 美国钢公司	

在此包含的信息和建议, 据美国钢公司所知所信, 在发表日是精确和可靠的。美国钢公司不证明或保证其精确性或可靠性, 美国钢公司对用户造成的损失或伤害不负责。该信息供用户参考和检查, 用户有责任保证这些产品适合和满足其特定的用途。如果买主重新包装该产品, 应进行法律咨询, 确保在容器上标有恰当的健康、安全和其它必要的信息。

说明: 该SDS可能被翻译成某种国际语言。如果在翻译过程中任何词语或短语发生误译或被错误理解, 始终以英语为准。



## 合金表

%金属与助焊剂的混合物 (83-92%金属)

合金 (金属)	% 锡 Sn	% 银 Ag	% 铜 Cu	% 铅 Pb	% 铟 In	% 锑 Sb	% 铯 Ce	% 锰 Mn	% 钴 Co	% 铋 Bi	% 镍 Ni	遵照RoHS 2/3
100 (62.6Sn/37Pb/0.4 Ag)	52-57.6	0.3-0.37	-	30.7-34	-	-	-	-	-	-	-	没有
104 (62Sn/36Pb/2Ag)	51.5-57	1.2-1.8	-	29.9-33	-	-	-	-	-	-	-	没有
106 (Sn63/Pb37)	52-58	-	-	30.7-34	-	-	-	-	-	-	-	没有
121 (96.5Sn/3.5Ag)	80.1-88.8	2.9-3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	是
122 (95Sn/5Pb)	78.9-87	-	-	4.2-4.6	--	-	-	-	-	-	-	没有
132 (95Sn/5Ag)	78.9-87	4.2-4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	是
133 (95Sn/5Sb)	78.9-87	-	-	-	-	4.2-4.6	-	-	-	-	-	是
156 (90Sn/10Ag)	74.7-82.8	8.3-9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	是
227 (77.2Sn/20In/2.8A g)	64-71	2.3-2.6	-	-	16.6-18.4	-	-	-	-	-	--	是
241 (SAC 387) (95.5Sn/3.8Ag/0.7 Cu)	79.2-87.9	3.2-3.5	0.58-0.64	-	-	-	-	-	-	-	-	是
244 (99.3Sn/0.7Cu)	82-91.3	-	0.58-0.64	-	-	-	-	-	-	-	-	是
246 (95.5Sn/4Ag/0.5C u)	79.2-87.9	3.3-3.7	0.42-0.46	-	-	-	-	-	-	-	-	是
254 (86.9Sn/10In/3.1A g)	72-80	2.6-2.85	-	-	8.3-9.2	-	-	-	-	-	-	是

256 (SAC 305) (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)	80.1-88.8	2.5-2.8	0.42-0.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	是
(改性) 256 (SAC 305) (96.45Sn/3Ag/0.5Cu +doped 0.05 Mn)	80-88.7	2.5-2.8	0.42-0.46	-	-	-	-	0.042-0.046 掺杂	-	-	-	-	是
(改性) 256 (SAC 305) (96.45Sn/3Ag/0.5Cu +0.05 Cs)	80-88.7	2.5-2.8	0.42-0.46	-	-	-	0.042-0.046	-	-	-	-	-	是
258 (SAC105) (98.5Sn/1Ag/0.5Cu)	81.8-90.6	0.83-0.92	0.42-0.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	是
259 (90Sn/10Sb)	74.7-82.8	-	-	-	-	8.3-9.2	-	-	-	-	-	-	是
268 (SACm) (98.5Sn/0.5Ag/1Cu/0.05Mn)	81.8-90.6	0.42-0.46	0.83-0.92	-	-	-	-	0.042-0.046 掺杂	-	-	-	-	是
270 (90.95Sn/3.8Ag/0.7Cu/3Bi/1.4Sb/0.15Ni)	75.5-83.7	3.2-3.5	0.58-0.46	-	-	1.16 -1.2	-	-	-	2.49-2.76	0.12-0.138	-	是
272 (90Sn/3.8Ag/1.2Cu/1.5Bi/3.5Sb)	74.7-82.8	3.2-3.5	1-1.1	-	-	2.9-3.2	-	-	-	1.2-1.4	-	-	是
276 (90.6Sn/3.2AG/0.7Cu/5.5Sb)	75.2-83.4	2.7-2.9	0.58-0.64	-	-	4.6-5.1	-	-	-	-	-	-	是

合金 (金属)	% 锡 Sn	% 银 Ag	% 铜 Cu	% 铅 Pb	% 铟 In	% 锑 Sb	% 铯 Ce	% 锰 Mn	% 钴 Co	% 铋 Bi	% 镍 Ni	遵照RoHS 2/3
<b>277</b> (89Sn/3.8Ag/0.7Cu/3.5Sb/0.5Bi/2.5In)	<b>73.9-81.9</b>	<b>3.2-3.5</b>	<b>0.58-0.64</b>	-	<b>2.08-2.3</b>	<b>2.9-3.2</b>	-	-	-	<b>0.42-0.46</b>	-	是
<b>279</b> (89.3Sn/3.8Ag/0.9Cu/5.5Sb/0.5In)	<b>74-82</b>	<b>3.2-3.5</b>	<b>0.7-0.8</b>	-	<b>0.42-0.46</b>	<b>4.6-5.1</b>	-	-	-	-	-	是
<b>284</b> (89.7Sn/3.4Ag/3.2Bi/3.0Sb/0.7Cu)	<b>74.5-82.5</b>	<b>2.8-3.1</b>	<b>0.58-0.64</b>	-	-	<b>2.5-2.8</b>	-	-	dopant	<b>2.7-2.9</b>	dopant	是
<b>845-27-3</b> (80-90Sn/2-5Ag/0.1-2Cu/3-8Sb/3-6Bi/0.1-2In/0.1-1Ni)	<b>66-82.8</b>	<b>1.7-4.6</b>	<b>0.08-1.8</b>	-	<b>0.08-4.6</b>	<b>2.5-7.4</b>	-	-	-	<b>2.5-5.5</b>	<b>0.08-0.9</b>	是
<b>292</b>	<b>66-82.8</b>	<b>1.7-4.6</b>	<b>0.08-1.8</b>	-	<b>0.1-2.0</b>	<b>3.1-8.0</b>	-	-	-	<b>2.5-5.5</b>	<b>0.08-0.9</b>	是
<b>845-27-5</b> (80-90Sn/2-5Ag/0.1-2Cu/3-8Sb/3-6Bi/0.1-1Ni)	<b>66-82.8</b>	<b>1.7-4.6</b>	<b>0.08-1.8</b>	-	-	<b>2.5-7.4</b>	-	-	-	<b>2.5-5.5</b>	<b>0.08-0.9</b>	是
非标准混合物 (98.5Sn/1Ag/0.5Cu)	<b>81.8-90.6</b>	<b>0.83-0.92</b>	<b>0.42-0.46</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	是
非标准混合物 (98.3Sn/1.2Ag/0.5Cu +0.05 Ni)	<b>81.6-90</b>	<b>0.1-1.1</b>	<b>0.42-0.46</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0.05</b>	是
非标准混合物 (99Sn/0.3Ag/0.7Cu)	<b>82-91.1</b>	<b>0.25-0.28</b>	<b>0.58-0.6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	是
非标准混合物 (99.2Sn/0.5Cu/0.3Bi/doped0.05Co)	<b>82.3-91.3</b>	-	<b>0.42-0.46</b>	-	-	-	-	-	<b>0.042-0.046</b> 掺杂	<b>0.25-0.28</b>	-	是

RoHS 2 =有害物质禁用指令 (2011/65/EU) \*RoHS 3 =产品不含任何列出的邻苯二甲酸盐