

4. 急救护理措施	
吸入	P304 + P340 由吸入粉尘或烟雾引起呼吸困难者，需要移至新鲜空气处，使受害人感到舒适。P321 如果呼吸停止，进行人工呼吸。P308 + P313 如果有接触或担心，寻求医疗救助。P243 + P311 如果出现呼吸道症状，致电中毒控制中心或医生。
摄入	P301 + P330 如果吞食，请漱口，但对一个失去知觉的人，千万不要从口腔喂食任何东西。P340 联系一个中毒控制中心。P321 除非中毒控制中心建议别的方式，否则请给有知觉的人喝一两杯水稀释。如果不是大量摄入没有必要诱导呕吐。P312 如果感到不舒服，请立即寻求医疗救助。
皮肤	皮肤切伤和擦伤按照基本救护就可以治疗。P362 + P364 迅速脱去受污染的衣物，但不要抖动衣物。P302 + P321 + P352 皮肤受到粉尘或粉末的污染，可以通过肥皂和水洗涤去除。P313 + P333 如果皮肤受刺激或红肿、起泡，请寻求医疗救助。在重新使用之前请先洗净衣物。
眼睛	不要让受害人揉眼睛或紧闭双眼。用大量干净的清水冲洗至少15分钟，应该可以冲掉灰尘或粉末。如果刺激仍旧持续，请寻求医疗救助。
5. 消防措施	
燃点（测试方法）	易燃（爆炸）限制 V/V% 无 LEL: 无 UEL: 无
灭火媒体	这些合金的固体锻造形式是不易燃的，因此，适当使用灭火媒体灭周围的火。
特别消防程序	要熄灭金属粉末引起的火，请使用干砂、干石墨或其它“D”类灭火粉末。不要使用水、二氧化碳或卤代烷灭火剂。
不寻常火灾和爆炸危害	合金的固体锻造形式不会造成非寻常火灾或爆炸危害。研磨或类似加工产生的粉尘，只有当大量微小颗粒在诸如集尘器的密闭空间里散播时，它才会点燃。
危险的燃烧生成物	不同的金属氧化物、二氧化碳、一氧化碳。
6. 意外材料释放或泄漏的控制措施	
这种材料在固态形式下没有特别的清理问题。如果这种材料是粉末或粉尘形式，请不要干扫。通知安全人员。应该利用高效分子空气（HEPA）过滤系统，用吸尘方式进行清理。应该谨慎操作，尽量减少产生粉末或粉尘的空气散播，以避免污染空气和水。清理人员应该防止粉尘的吸入和皮肤或眼睛的接触。使用无火花的工具。所有收集在废物箱的材料都要贴上正确的标签。遵循OSHA执行规则（29 CFR 1910.120）。（紧急回应），加拿大工作场所危险物品信息系统（HMIS）规则，或其它法规要求。	
7. 处置与储存	
处置 防范措施	本产品必须根据所含材料的大小、形状和数量来进行处置。这些产品的粉尘和粉末形态，应该搬移或运走，以降低泄漏或释放的可能性。避免粉尘吸入和眼睛或皮肤接触。穿着个人防护装备以防接触到皮肤和眼睛（参阅第8段）。使用良好的清洁技术以减少粉尘的积累。在接触过这些材料的粉尘或粉末形态之后，特别是在吃、喝、吸烟或化妆前，尤其要注意良好的个人卫生。
储存 防范措施	这种材料在固态形式下没有特别的清理问题。P405 将冻结的金属粉末容器储存在远离热源、引火源和不相容物的干燥区域（参阅第10段）。
8. 暴露控制/个人防护	工业卫生控制的控制措施。 SDS HW-7031 中列出关于焊接产品和热处理的措施 喷涂线也同样适用
通风	就近的排气通风应用在源头附近，以控制接触到空气散播的粉尘和烟雾的排放（当粉碎、磨削、焊接等时）。下面的暴露极限引用了第3段的数据。

8. 暴露控制/个人防护 (续)	
呼吸系统 防护	使用由工业卫生师或合格的安全专家特别指定的某种NOISH核准的防护口罩。 建议负压呼吸器的使用者进行肺功能测试。 在那些就近的排气或通风设备无法保持空气污染低于暴露限度的地方, 请使用过滤呼吸器或提供空气的呼吸器
眼睛 防护	当眼睛有受危害的风险时, 特别是加工、磨削、焊接、粉末处理等时, 请戴上安全眼镜。如果工作中可能接触到金属粉尘和粉末时, 请不要配戴隐形眼镜。
皮肤防护	戴上手套以防金属切割或皮肤擦伤, 特别是当处理锻造形式、固体金属板、带或管时。 当进行金属处理操作时, 根据环境暴露情况, 可能需要穿着安全服, 比如制服、一次性连体工作服、安全鞋等。
建议的 监测 程序	环境监督: 是否接触到第3段所列出的元素, 可由在员工呼吸区、工作区或部门进行的空气采样来做最好的确定。 医疗监督: 肺功能测试, 第2段所列出的可以通过胸透和例行体检确定, 可能对于粉尘或烟雾暴露的确定有用。 应由咨询医师决定执行特定医疗测试。
9. 物理和化学性质	
熔点: 请参阅第3段	蒸汽压 (mmHg): 不适用
升华 @: 不适用	蒸汽密度 (AIR=1): 不适用
pH = 不适用	比重 (H2O=1): 请参阅第3段
沸点: 不适用	水溶性 = 无
蒸发率: 不适用	%体积挥发分: 无
外观与颜色: 固体 – 银灰色或无色	
10. 稳定性和反应性	
一般反应性	稳定性 – 这些合金产品是稳定的、非反应性材质。对于由于这些产品而产生的粉尘形式的加工过程, Haynes 建议, 根据美国国家防火协会(NFPA)第 654 号规范, 应对粉尘样本进行检测, 以确定该粉尘是否具有易爆性。
不相容性 (应避免的物质)	耐腐蚀合金是为用于无机酸而设计, 它对无机酸具有极优秀的抗腐蚀性。 在较小的程度上, 耐高温合金也可以承受这些酸。 然而, 要明白, 如果发生腐蚀, 可能会产生氢气, 从而在狭窄密闭系统中形成一个潜在的爆炸环境。
危险的 分解产物	焊接、切割、磨削、熔化或渣滓处理操作, 可能会产生各种元素金属和金属氧化物。 请参阅第3段的允许暴露极限值。 在SDS HW-7031 中列出的焊接产品的允许暴露极限值, 热喷涂线也同样适用。
发生危险的可能性	不会发生。
11. 毒性信息	
毒性数据	眼睛: 兔子 (钴) 未知产生的数量出现严重反应, 包括晶状体、睫状体、玻璃体和视网膜的脓肿。
	皮肤: 无数据
	摄入: 豚鼠 (镍): LD _{Lo} : 5 mg/kg 小鼠 (硼): LD ₅₀ : 560 mg/kg 鼠 (钴): LD ₅₀ : 6,171 mg/kg 兔 (钴): LD ₅₀ : 750 mg/kg 人 (铜): TD _{Lo} : 120 µg/kg, 影响胃肠道 (反胃或呕吐)。 人 (铬): LD _{Lo} : 71 mg/kg

11. 毒性信息 (续)

毒性数据	摄入 (续)	鼠 (铁): LD ₅₀ : 30,000 mg/kg 鼠 (锰) LD ₅₀ : 9,000 mg/kg 兔 (二氧化硅): LD ₅₀ : >5,000 mg/kg 鼠 (钛): LD ₅₀ : >5,000 mg/kg
	吸入:	兔 (镍): TC _{Lo} : 130 µg/m ³ 35周 (间歇) - 6小时 人 (六价铬): TC _{Lo} : 110 µg/m ³ 3年 (持续) 发生肿瘤 (由RTECS致癌) 猪 (钴): TC _{Lo} : 100 µg/m ³ /6小时共13周 (间歇) 人 (锰): TC _{Lo} : 2300 µg/m ³ 鼠 (钛): LC ₅₀ : >6,820 mg/ m ³
	亚慢性的:	鼠 (钼)吸入: 12-16 g/m ³ /1小时/30天, 导致轻微的增长抑郁症, 并且内部肺泡隔增厚, 其中含有结缔组织纤维。
	其它:	狗 (镍) 静脉注射: LD _{Lo} : 10 mg/kg 鼠 (铬), 植入: TD _{Lo} : 1200 µg/kg间歇性植入超过6周 鼠 (钴) 肌肉注射: 126 mg/kg, 在实施的部位发生肿瘤。 兔 (钼) 给入气管内: LD _{Lo} : 70 mg/kg产生焦纤维化 (尘肺)
		镍合金和六价铬化合物被IARC列为致癌物。 这些来源的信息可以从以下获得: IARC关于化学物质对人致癌风险评价的专题论文; NTP关于致癌物的年度报告, NTP公共信息办公室, MD B204 Box 12233, Research Triangle Park, North Carolina 27709.
		焊接尘雾 - OSHA要求将焊接尘雾当作致癌物, 因为它们由NIOSH如此分类。
	畸形学:	兔 (镍) 口服: TD _{Lo} : 158 mg/kg 鼠 (钼) 口服: 在雌鼠交配前给它5800 µg/kg, 30周, 在孕期1-20天引起特定的骨骼肌肉系统生长异常。
	繁殖:	鼠 (钼) 口服: 在雌鼠交配前给它35周6050 µg/kg, 产生植入前后的死亡率。 鼠 (钴) 未指明暴露途径, 在雌鼠妊娠期中持续给0.05 mg/kg, 导致胚胎毒。
诱变:	仓鼠 (三价铬) 肺细胞: 34 mg/L 导致姐妹染色单体互换。 人 (钴) DNA 损伤: 人白血球 3mg/L。 人 (六价钴) DNA 损伤: 人白血球50µmol/L。	

12. 生态信息

这些合金在固体形态下不会造成特殊的环境问题。 金属粉末或粉尘可能对空气和水的质量有重大影响。 空气中的排放物、溢出和释放 (排放到河流、下水道系统、地面土壤等) 应立即控制。

生态毒性: 少数植物累积钴的含量超过100 ppm, 达到这个水平将出现严重的植物毒性。当水生和陆生生物的营养转移因子小于1时, 钴在生物体内积累性是低的。有极小可能性三价钴会沿食物链的生物累积。陆生植物可能包含足够使动物中毒的钼, 而它依然正常生长。

钼: (黑头呆鱼), LC₅₀: 370 mg/L/96小时。 陆生植物可能包含足够使动物中毒的钼, 而它依然正常生长。

环境归宿: 在水中, 钴被大量吸附成为水解产物或氧化沉积物。 少数可能会凭借细菌活动而解决。 在水中, 钼将与天然钙沉淀析出。在水中, 三价钴氧化物预计最终将沉淀为沉淀物。 在空气中, 三价钴氧化物最终将回降和沉淀。 含高铬量 (>0.2%) 的土壤预计是不毛之地。 土壤中的铬半衰期可能是几年。 锰经过复杂的地化循环, 可以聚积在湖泊的表层沉积物中。 在水中, 钼将与天然钙沉淀析出。 土壤含量不应超过50 ppm以免引起牲畜的健康问题。

13. 废弃处置注意事项

只要有可能, 尽量回收合金以再利用或再循环。 P501如果必要, 处置废料应依据当地、州或联邦法规。 具体的标签、包装、存储、运输和处置程序, 请联系环境工程师或熟悉废物处置法规的顾问。

14. 运输信息	
作为锻造产品，这些合金不受美国交通部（DOT）和国际航空运输协会（IATA）的管制。	
根据美国运输部49 CFR 172.704，和国际航空运输协会（IATA）发布的危险品条例，以下信息应由具有“特殊职能培训”过的人员使用。	
运输名称	如果产生合金的粉尘或粉末，它可能是易燃固体或自燃材料（分别在DOT危险类别4.1和4.2）。金属粉末的样品应该根据联合国测试与标准指南进行测试。请参阅 49 CFR 173.124 (a) 和 (b)。
识别号	目前不清楚（由测试结果决定）
危害类别	目前不清楚（由测试结果决定）
必需的标签	目前不清楚（由测试结果决定）
15. 法规信息	
美国联邦法规	<p>OSHA 列为空气污染物（29 CFR 1910.1000）。根据危害通讯标准（29 CFR 1910.1200）定为有危害性。</p> <p>TSCA（有毒物质控制法案）：这些材料的成分在列在TSCA详细目录中。</p> <p>CERCLA： 有害物质（40 CFR 302.4）：铬、铜、镍 极有害物质（40 CFR 355）：未列出</p> <p>SARA危害分类：下面列出的是1986年颁发的超级基金修正案和再授权法（SARA第三章）危害类别的第311和312段。</p> <p>直接危害： X 延迟危害： X 火灾危害： - 压力危害： - 反应性危害： -</p> <p>一些化学品需要依据SARA第313段或标题III和40 CFR 第372部分报告：铝（尘雾或粉尘）、铬、钴、铜、锰、镍。</p>
州法规	<p>加州“1986年通过的安全饮用水和有毒物质执行法案”（第65号法案）</p> <p>在对这些产品焊接、热切割和熔化时，可能产生氧化钴、镍化合物和六价铬化合物，这些在加州众所周知会导致癌症。加州卫生与福利机构，1600 Ninth Street, Room 450, Sacramento, CA 95914, 电话 (961) 455-6955。</p> <p>宾夕法尼亚州工人与公众知情权：铝、铬和钒（烟雾或粉尘）在有害物质清单中被指定为对环境有害。标题34，第XIII部分，第323章。</p>
国际条例	<p>根据GHS贴标签</p> <p>以下由GHS要求的危害分类和风险短语只适用于这些产品产生的焊接粉尘和微粒。</p> <p>第1段中所有产品均为焊接粉尘形式：危险，可能引起癌症，类目1A，</p> <p>所有产品为粉尘形式：危险：如果吸入，可能会引起过敏症或哮喘症状或呼吸困难，类目1。</p> <p>第1段中所有产品均为焊接粉尘形式：警告，可能引起皮肤过敏性反应，类目1。</p> <p>所有第1段所列产品除外：HYBRID-BC1, D-205-, G-35-, N-, 601-, 690-, 242-, 75-, 625-, 718-, X-750-, 625SQ-, and 625(低铁)-合金：警告，吞食有害，剧毒，类目4。</p> <p>对第1段所列所有产品熔化、焊接、热切割；警告：引起皮肤刺激，类目2。</p> <p>加拿大WHMS 这些产品已经根据CPR危害标准进行了分类。</p>

16. 其它信息

安全数据表状态

本安全数据表取代2013年1月30日的修订版。第1、2、3、4、10、13、15和16段已经过修改。

CB&I根据与Haynes国际签订的合同准备了上面的信息，它是来自不同而且相信是准确来源的信息汇编的。由于使用的条件和方法超出了我们的控制，所以我们不承担任何责任，并明确表示对本文任何材料描述不承担任何责任。此处包含的信息相信是真实和准确的，但是所有声明和建议都不做任何担保，明示或暗示，有关信息的准确性，使用该物资的危险，或因使用它们管理的结果。符合所有相关的联邦、州、本地法律法规，其余责任由用户自己承担。

- 1 NIOSH RTECS编号： 美国国家职业安全与健康署(NIOSH) 注册的化学物质的毒性作用 (RTECS) 使用编号，用于指定元素或化合物的毒理学数据。
- 2 Mg/m^3 = 毫克每立方米。许多物质没有独特的暴露极限。缺少暴露极限值并不会减少暴露风险。在缺少特定信息时，可能需要专业的判断。
- 3 OSHA PEL： 职业安全与健康管理局 (OSHA) 允许暴露极限 (PEL) 除非另有说明，否则是指一个8小时时间加权平均值 (TWA)。最高极限列出了一些材料任何时候都不应超过的值。
- 4 ACGIH TLV[®]： 美国政府工业卫生协会 (ACGIH) 阈限制 (TLV[®])- ACGIH 也为某些物质的转移期间建议了一个短期暴露极限 (STEL) (15分钟时间加权平均值)
- 5 可吸入部分微粒 – 请参阅ACGIH-TLV[®] 小册子的定义。
- 6 可呼吸部分微粒 – 请参阅ACGIH-TLV[®] 小册子的定义。

标签信息

耐腐蚀合金与耐高温合金

HASTELLOY® B-2-, HASTELLOY® B-3®, HASTELLOY® HYBRID®-BC1-, HASTELLOY® C-4-, HASTELLOY® C-22®, HASTELLOY® C-22®HS-, HASTELLOY® C-86-, HASTELLOY® C-276-, HASTELLOY® C-2000®, HASTELLOY® D-205®, HASTELLOY® G-3-, HASTELLOY® G-30®, HASTELLOY® G-35®, HASTELLOY® G-50®, HASTELLOY® B-, HASTELLOY® N-, HASTELLOY® S-, HASTELLOY® W-, 和 HASTELLOY® X-合金。

HAYNES® GTD222-, HAYNES® HR-120®, HAYNES® HR-160®, HAYNES® HR-224®, HAYNES® NS-163®, HAYNES® HR-235™-, HAYNES® Waspaloy-, HAYNES® X-750-, STELLITE® 6-B-, HAYNES® 25-, HAYNES® R-41-, HAYNES® 75-, HAYNES® 80A-, HAYNES® 188-, HAYNES® 214®, HAYNES® 230®, HAYNES® 242®, HAYNES® 244™-, HAYNES® 263-, HAYNES® 282®, HAYNES® 556®, HAYNES® 617-, HAYNES® 625-, HAYNES® 625(低铁)-合金, and HAYNES® 600-, HAYNES® 601-, HAYNES® 625SQ®, HAYNES® 690-, HAYNES® 718 合金, MULTIMET® 合金, 和 ULTIMET® 合金,

下面由全球协调系统 (GHS) 要求的危害分类和风险短语, 只适用于对这些产品进行熔化、渣滓处理、铸造、焊接、热切割、研磨、热磨、粉碎或类似操作时产生的粉尘和微粒

危险, 可能引起癌症, 类目1A;

如果吸入, 可能会引起过敏症或哮喘症状或呼吸困难, 类目1。

警告, 可能引起皮肤过敏反应, 类目1。

警告, 引起皮肤刺激, 类目2。

警告, 吸入有害, 类目4

警告, 吞食有害, 剧毒, 类目4。所有产品除了: HAYNES® HYBRID-BC1合金, D-205 合金, G-35 合金, N 合金, 601 合金, 690 合金, 242 合金, 75 合金, 625 合金, 718 合金, X 合金, 750合金, 625SQ合金, and 625(低铁) 合金。



危险 警告

在使用前获取特别的说明。在阅读并理解所有安全措施之前请不要处理。在接触这些产品产生的粉尘后, 彻底清洗双手。受污染的工作服不允许带出工作场所。

在使用本产品时, 不要进食、饮水或吸烟。避免吸入粉尘或烟雾。

请戴安全眼镜。对于一些特定的工作, 可能需要防切割手套和呼吸防护。仅在室外或通风良好的区域使用。以防发生通风不充分的情况, 穿着呼吸防护装备。

急救: (下面的说明只适用于产品的粉尘和烟雾形式)

吸入: 由吸入粉尘或烟雾引起呼吸困难者, 需要移至新鲜空气处。如果呼吸停止, 进行人工呼吸, 并立即寻求医疗救助。如果接触或担心, 请寻求医疗指导。

摄入: 对一个失去知觉的人千万不要从口腔喂食任何东西。联系一个中毒控制中心。请给有知觉的人喝一两杯水稀释, 除非中毒控制中心建议别的方式。诱导呕吐没有必要, 除非大量摄入。立即寻求医疗救助。

皮肤: 皮肤切口和磨损按照标准急救是可以治疗的。迅速脱去受污染的衣物, 但不要摇动衣物。皮肤受到粉尘或粉末的污染, 可以通过肥皂和水清洗去除。如果皮肤受刺激或红肿、起泡, 请寻求医疗救助。在重新使用之前请先洗净衣物。

眼睛: 不要让受害人揉眼睛或紧闭双眼。用大量干净的清水冲洗至少15分钟, 应该可以冲掉灰尘或粉末。如果刺激仍旧持续, 请寻求医疗救助。

注意: 可吸入的粉尘或烟雾可能引起严重的肺损伤。 皮肤, 眼睛和粘液

可能发生膜刺激。

- 这些产品可能由不同浓度的下列元素组成: 铝、钴、铬、铜、铁、锰、钼、镍和钨。对于特定浓度的这些和其它元素, 请参阅这些产品的Haynes® 国际安全数据表 (SDS) H-2071。
- 吸入这些合金焊接、切割、研磨、熔化或渣滓处理时产生的金属粉尘或烟雾, 可能引起对健康的不利影响, 比如肺功能降低、鼻子和黏膜刺激。接触使用这些合金产生的粉尘或烟雾也可能引起眼睛刺激、皮疹和其它器官系统的影响。
- 铬及其化合物, 钴及其化合物, 镍及其化合物, 被NTP和/或IARC列为致癌物。
- 避免吸入粉尘或烟雾。如果材料产生粉尘或烟雾, 使用适当的通风控制、个人防护设备, 或者两者兼而有之。更多的信息请参阅这些产品的安全数据表 (SDS H2071 和 H1072)。

HAYNES
International

Safety Department, 1020 West Park Avenue, P. O. Box9013
Kokomo, Indiana 46904-9013 (USA)

北美 (NA) 资讯: 1- 765-456-6614

欧洲 (EU) 资讯: 011-44-161-230-7777